Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

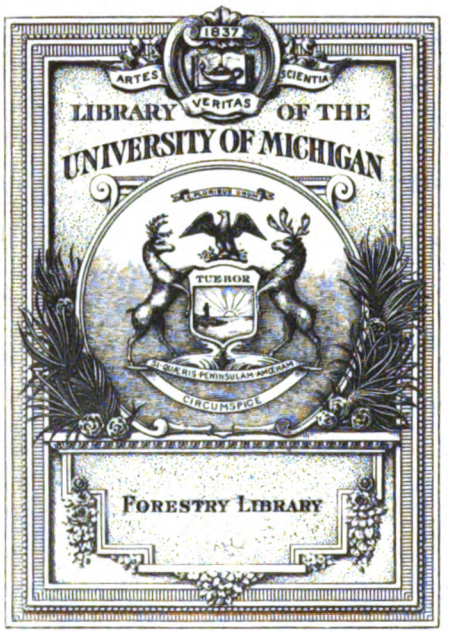
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 488627

Digitized by Google



Digitized by Google

Forestry
SD
1
.A44

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung

Herausgegeben von

Dr. Heinrich Weber und **Dr. Christof Wagner**
ordentl. Professoren der Forstwissenschaft an der Universität Freiburg i. B.

Hundertvierter Jahrgang

Frankfurt a. M.
J. D. Sauerländers Verlag
1928

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis

der

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung

Jahrgang 1928.

Aufsätze.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Seite

Die Fürstbischöfe von Eichstätt als Waldbesitzer. Aus der Chronik des Forstamtes Beilngries. Von Forstmeister Meißner 158

Die kasuistische Richtung in der Forstwirtschaft. Betrachtungen über Einseitigkeiten und Flachgründigkeit in Wirtschaft und Betrieb. Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br. . . . 208

Aus der Geschichte der Württembergischen Forstlichen Versuchsanstalt. Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br. 283

Ein Beitrag zur Geschichte der badischen Forsteinrichtung. Das Normativ über die Abschätzung der Waldungen vom Jahre 1804. Von Dr. M. Seeger, Emmendingen 316

Beiträge zur Geschichte des Nieder- und Mittelwaldes in Deutschland. Von H. Hausrath . 345

Über die Einseitigkeit als forstliche Berufskrankheit. Von C. Wagner, Freiburg i. Br. . . 348

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Dauerwaldgedanken in den österreichischen Alpenländern. Von Oberlandforstmeister Dr. Rud. Jugoviz, Bruck an der Mur (Steiermark). (Mit 13 Abbildungen) 4

Beiträge zur Forstwirtschaft des Vogelsbergs. Von Dr. G. Baader, Schotten. (Schluß) . 12

Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung. Erklärung von Forstmeister Barth in Freudenstadt zu dem im Heft 9 (1927) erschienenen gleichnamigen Aufsatz von Oberforstrat Hofmann in Stuttgart 19

Erziehung und Verjüngung natur- und wirtschaftsgemäßer Mischbestände in dem Fürstlich Hohenzollern'schen Revier Neckarhausen. Von Hofkammer- und Forstrat Thurn, Sigmaringen 41

Waldbauliches und Statistisches. Erwiderung auf zwei Aufsätze des Forstmeisters Volz, Herrenberg, von Oberforstrat Dr. Köhler, Stuttgart 89

„Der Blendersaumschlag in der Praxis." Bemerkungen zu der gleichnamigen Erklärung von Oberforstrat Dr. Dieterich in der Silva 1927, S. 393, von C. Wagner 91

Seite

Die Allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung von 1921. Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br. 153

Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung. Erwiderung von Oberforstrat Hofmann in Stuttgart zu der Erklärung des Forstmeisters Barth in Freudenstadt im Januarheft 1928 der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 179

Höhenkiefer und Tieflandskiefer. Versuch einer exakten Erfassung der Unterschiede ihrer Wuchsformen. Mit 12 Tabellen und 15 Bildern. (Mitteilung der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt.) Von K. Vanselow 193

Großschirmschlag, Femelschlag und Blendersaumschlag im württembergischen Schwarzwald. Von E. Kienzle, Oberforstmeister i. R., Degerloch 214

„Fichtennaturverjüngung am Blendersaumschlag in Gaildorf und ihre Abhängigkeit von Standort und Wirtschaft." Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br. 233

Worlik. Von Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden 241

Untersuchungen von Mischwuchsbeständen. Von Woernle, Stuttgart 246

Die Überführung der Schälwaldungen in Hochwald. Von Forstrat Müller, Weinheim a.d.B. 305

Der Blendersaumbetrieb in der Praxis. Von Forstmeister Rau, Gaildorf (Württemberg) . 321

Beitrag zur Frage der Sturmfestigkeit der grünen Douglasie. Von Dr. Otto Groth, Reichsgräflich von Kesselstatt'scher Oberförster, Föhren, Reg.-Bez. Trier 324

Beiträge zur Geschichte des Nieder- und Mittelwaldes in Deutschland. Von H. Hausrath . 345

Beobachtungen über die Widerstandsfähigkeit einiger einheimischer und „akklimatisierter" Holzarten gegen Frosteinwirkung. Von Forstrat Ing. J. Podhorsky, Zell am See . . . 358

Kritische Würdigung der natürlichen Verjüngungssysteme vom Standpunkt des alpenländischen Forstmanns. Von Ing. Hans Hufnagl 417

Achtundzwanzig Jahre Bestandesverjüngung im württembergischen Schwarzwald-Forstbezirk Calmbach. Von Dr. S. Ramm, Oberforstmeister i. R., Stuttgart 434

Digitized by Google

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

Seite

Die Entwicklung des Nutzholzhandels in Württemberg. Von Oberförster Wulz, Schrozberg (Wttbg.). (Fortsetzung und Schluß) . . . 22, 51

Forstliche Betriebsfächer.

Ertragsregelung im Dauerwald. Von Forstmeister Ph. Sieber, Gera-Ernsee 113

Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert im Wechsel der Anschauungen. Eine dogmengeschichtliche Darstellung mit praktischen Schlußfolgerungen. Von Forstrat Dr. Abetz, Karlsruhe 170

Worlik. Von Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden 241

Untersuchungen von Mischwuchsbeständen. Von Woernle, Stuttgart 246

Ein Beitrag zur Geschichte der badischen Forsteinrichtung. Das Normativ über die Abschätzung der Waldungen vom Jahre 1804. Von Dr. M. Seeger, Emmendingen 316

Zur Ertragstafelfrage. — Eine dreiteilige Fichtenertragstafel. Von Prof. Dr. Gehrhardt . . 377

Theoretisches über Zeitfragen der praktischen Forsteinrichtung. Waldbaulicher Hiebssatz, Bestandswirtschaft, Nachhaltbegriff. Von C. Wagner, Freiburg i. Br. 427

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Technisches und Taktisches über Forstversammlungen. Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D. 1

Die Entwicklung des Nutzholzhandels in Württemberg. Von Oberförster Wulz, Schrozberg (Wttbg.). (Fortsetzung und Schluß) . . . 22, 51

Waldbauliches und Statistisches. Erwiderung auf zwei Aufsätze des Forstmeisters Volz, Herrenberg, von Oberforstrat Dr. Köhler, Stuttgart 89

Die Arrondierung des Revieres St. Thoma. Von Ingenieur Dr. Stefan Duschek, Frauenberg an der Moldau, Böhmen 120

Die Besitzverhältnisse des Privatwaldes in Baden. Von Oberforstrat Dr. Eichhorn, Karlsruhe 265

Die fachliche Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten. Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D. 277

Aus der württembergischen Forststatistik. Von Forstmeister a. D. Gönner in Ellwangen . . 289

Reform der Forstverwaltung. Von Oberforstmeister v. Arnswaldt, Schlemmin in Mecklenburg 387

Ein Gesetzesvorschlag. Von Dr. Vorkampff-Laue 395

Forstliche Grund- und Hilfsfächer.

Die Böden des Forstamtes Konradsdorf am südwestlichen Fuße des Vogelsberges nebst einem kurzen Überblick über die Erdgeschichte des Vogelsberges. Von Bergrat Dr. W. Schottler, Direktor der Hessischen Geologischen Landesanstalt 81

Mitteilungen.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte.

Seite

Zur Geschichte des Wiesbadener Stadtwaldes. Von Dr. Vorkampff-Laue 181

Das Ende des Urwaldes im Nordwesten der Vereinigten Staaten. Von Dr. C. A. Schenck, Darmstadt 328

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Das Ende des Urwaldes im Nordwesten der Vereinigten Staaten. Von Dr. C. A. Schenck, Darmstadt 328

Forstliche Betriebsfächer.

Das Flugzeug im Dienste der Forstwirtschaft. Von Geheimrat Dr. Nebel, München . . . 138

Zur Verzinsungsfrage. Von Prof. Dr. H. Weber, Freiburg i. Br. 295

Amerikanische Ertragstafeln für die Douglastanne (Pseudotsuga Douglasii — taxifolia Britt.). Von Dr. Schenck 326

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Zur Forstpolitik Spaniens. Von Ing. J. Podhorsky 134

Grundriß der forstlichen Organisation in Rumänien. Von Forstmeister Emil Witting, Hermannstadt 329

Jagd und Fischerei.

Internationale Schutzmaßnahmen für die jagdbaren Wildvögel. Von Ludwig Schuster . 251

Der prähistorische Riesenhirsch. Von Th. Kadner 362

Zur Frage der Wiedereinführung des Alpensteinbocks in den Ostalpen. Von Forstrat a. D. Ing. J. Podhorsky, Zell am See 396

Forstliche Grund- und Hilfsfächer.

Der prähistorische Riesenhirsch. Von Th. Kadner 362

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins in Selters, Oberhessen, Hessisches Forstamt Konradsdorf, vom 16. bis 19. August 1927 . . . 93

Bericht über die 24. Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins zu Frankfurt a. M. vom 21. bis 29. August 1927 139

Bericht über die Lehrwanderung am 17. Mai 1927 in die Gräflich Moy'schen Waldungen am Steppberg. Dargestellt nach den Erläuterungen und einem Vortrage Geheimrat Dr. Nebels 399

Des Femelschlags Schwanengesang (in schwäbischer Mundart) 405

Bericht über die 22. Versammlung des Hessischen Forstvereins am 20. und 21. September zu Bad Salzhausen. Von Oberforstmeister Dr. Schütz, Gießen 438

Digitized by Google

Literarische Berichte.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Seite

Forstliche Zeit- und Streitfragen im Lichte des Deutschen Forstvereins. Ein Beitrag zur Geschichte des Vereins. Von Dr. Lorenz Wappes 148

Der deutsche Wald. Wege zum Wissen. Von Max Wolff 185

Deutsche Waldwirtschaft, ein Rückblick und Ausblick. Von E. Hausendorff. Mit physiologischen Untersuchungen von Dr. G. Görz und Dr. W. Benade 254

Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden. Von Dr. Röhrl, Privatdozent an der Universität München 299

Die Bedeutung des Waldes und der Forstwirtschaft für die Kultur im Wechsel der Zeiten. Von V. Schüpfer. Münchner Universitätsschriften, Heft 10 331

Der Küstriner Stadtwald, seine Geschichte und Entwicklung. Von W. Parchmann 332

Waldbau, -Schutz und Pflege.

Aus der nordostdeutschen Kiefern-Buchen-Wirtschaft. Nachtrag zu des Verfassers „Die Buche im nordostdeutschen Kiefernwalde". Von Forstrat Dr. Hermann Bertog 75

Forstliche Anbauversuche, insbesondere Düngungsversuche. Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Von Vater und Sachsse. Heft 352 184

Die Aufforstung des nordwestdeutschen Heidegebietes. Von Th. Meinecke 185

Edelrassen des Waldes. Ein Wegweiser zur Zuchtwahl für Forstmänner und Jäger, ein Führer zur Walderkenntnis für Naturfreunde von Walter Seitz, Preußischer Forstmeister, Havelberg 186

Die Kohlenstoffernährung des Waldes. Von Th. Meinecke d. J. 219

Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das Forstliche Versuchswesen. Band XIV, Heft 2 257

Neuzeitliche Bekämpfung tierischer Schädlinge. Rückblicke und Ausblicke von K. Escherich, Dr. med. et phil., Geh. Regierungsrat, o. ö. Professor an der Universität München, Erster Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie 258

Forstinsektenkunde. Von Dr. Otto Nüßlin. 4. neubearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von Dr. L. Rhumbler, o. Professor der Zoologie und Forstzoologie an der Forstlichen Hochschule zu Hann.-Münden. Mit 482 Textabbildungen und 8 Bildnissen hervorragender Forstentomologen 258

Untersuchungen über den Lärchenkrebs. Von Dr. Eberhard Plaßmann 296

Führer für Pilzfreunde. Begründet von Edmund Michael. Systematisch geordnet und gänzlich neu bearbeitet von Roman Schulz. Dritter Band. Pilzarten aus allen Pilzgruppen, mit Ausnahme der Blätterpilze, mit erklärendem Text von Br. Hennig 296

Pflanzen der Heimat. Eine Auswahl der verbreitetsten Pflanzen unserer Fluren in Wort und Bild. Bearbeitet von Professor Dr. O. Schmeil. Erster Band, 5. Auflage von Schmeils naturwissenschaftlichen Atlanten . . 297

Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1926 und 1927 (Jahrbuch). Redaktion: Dr. Graf v. Schwerin 297

Naturschutz und Forstwirtschaft. Von Otto Feucht, Forstmeister. Mit 32 Bildertafeln. Band 7 der Sammlung „Naturschutz-Bücherei", herausgegeben von Walter Schoenichen. . . 298

Beiträge zur Kenntnis der Bergkiefer mit besonderer Berücksichtigung ihrer Erkrankung in Aufforstungen. Von Dr. Franz Fankhauser, eidgen. Forstinspektor in Bern. Sonderabdruck aus der Denkschrift zum fünfzigjährigen Bestehen der eidgen. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei 1876—1926 . . 332

Reisigdeckung. Von Dr. J. Naumann 334

Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur. Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Das Jahr 1927. Bearbeitet von Regierungsrat Prof. Dr. H. Morstatt 341

Silvicultural Systems (Waldbau-Systeme) von R. S. Troup, Professor der Forstwissenschaft und Direktor des Imperial Forestry Institute in Oxford 364

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

Das Holz und die Technik. Von Dr. O. Jellinek. 14. Auflage 221

Industrie der Holzdestillationsprodukte. Von Dr. G. Bugge. Technische Fortschrittsberichte, Band XV, 1927 221

Berechnung forsttechnischer Bauwerke. Von Dr. Leo Hauska. Heft 2: Brücken aus Holz . . 221

Die Holzverwertung. I. Von J. Syrutschek. Bändchen 135 der Schollebücherei 259

Forstliche Arbeitswissenschaft. Drei Vorträge von Hilf, Ries, Strehlke 259

Die Arbeitsordnung in der Land- und Forstwirtschaft. Von Dr. jur. et phil. Karl Koehne, Professor an der Technischen und an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin 259

Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesserzentimeter. Von Dr. Busse 259

Die Papierholzversorgung. Von Dr. G. Reinhold 299

Forstliche Betriebslehre.

Anweisung für die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den bayerischen Staatsforsten. — Holzsortierungsanweisung (HSA) — 70

Digitized by Google

Seite

Betriebliche Probleme in der Forstwirtschaft. Von Dr. W. Dürrhammer 186
Lehrbuch der Holzmassenermittelung. Von Dr.-Ing. Wilhelm Tischendorf, Privatdozent in Wien 221
Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das Forstliche Versuchswesen. Band XIV, Heft 2 257
Das forstliche Versuchswesen in Dänemark. Bericht über die Leistungen von 1901 bis 1926. Herausgegeben von der Versuchskommission . 259
Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden. Von Dr. Röhrl, Privatdozent an der Universität München 299
Taxatorische Grundlagen zur Forsteinrichtung. Von Dr. Philipp Flury. Mitt. der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Band XIV, Heft 3 334
Forststatik und Waldwertrechnung. Ein Handbuch für Praktiker. Von Hans Hönlinger. Herausgegeben vom Deutschen Forstverein für Böhmen, Mähren, Schlesien und die Slowakei im Eigenverlag. 1926 334
Die forstliche Erwerbswirtschaft, ihre betriebliche Ordnung und kaufmännische Überwachung. Von Oberforstrat Eberbach in Radolfzell . 365
Ermittelung von Bestandesmassen aus Flugbildern mit Hilfe der Hugershoff-Heyde'schen Autokartographen. Von Forstreferendar Erich Zieger. Erschienen als Band III, Heft 3 der Mitteilungen aus der Sächsischen forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt. 368
Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. Heft 1. Waldbau und Forsteinrichtung. Von K. Philipp, Bad. Landesforstmeister, und E. Kurz, Oberforstrat und Mitglied der Forstabteilung des Bad. Finanzministeriums 407
Neudammer Forstwirtschaftliche Tabellen. Sammlung der für Forstwirte und Holzfachleute wichtigsten Tabellen und Hilfstafeln. In vier Bänden. Erster Band: Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer (Kubiktabellen). Erster Teil: Kubiktabelle für liegende runde Hölzer nach der Preußischen Holzmessungsanweisung. Bearbeitet von Oberförster Gebbers. 409

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Die Forstverwaltung Bayerns. Heft I und II und Beilagenband I. Herausgegeben von der Bayer. Ministerialforstabteilung 37
Erinnerungen eines ausgedienten Forstrates, 1892 bis 1925. 2. Aufl. 75
Forstwirtschafts-Politik. Von Dr. Heinr. Wilhelm Weber, o. Professor der Forstwirtschaftslehre an der Universität Gießen . . . 106
Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1924 (Heft 4). Herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung 149

Seite

Bericht über die Entwickelung der Forstlichen Hochschule Eberswalde in den Jahren 1921 bis 1925 149
Bericht über die erste Mitgliederversammlung des Rheinischen Forstvereins, abgehalten zu Bonn a. Rh. am 26. März 1927 149
Bericht über die 65. Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Bad Schandau am 19. bis 22. Juni 1927 188
Der Oberförster. Von Oberforstmeister Beck †, Berlin. Merkblätter für Berufsberatung der Deutschen Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker E. V. Herausgegeben von Univ.-Prof. Dr. Karl Dunkmann und Reg.-Rat Dr. Jos. Diel 188
Übersicht über die Laufbahn der staatlichen Forstbetriebsbeamten in den verschiedenen Staaten Deutschlands. Herausgegeben vom Preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten 189
Die Arbeiterfrage in der deutschen Forstwirtschaft. Beiträge zur Lösung der Forstarbeiterfrage unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiterverhältnisse der bayerischen Staatsforstverwaltung von Dr. phil. et oec. publ. Eberhard Weiger, Regierungsforstrat. 226
Die Wälder Nordamerikas. Eine wirtschaftsgeographische Studie. Von Adolf Welte . 255
Forstwirtschaft in Dänemark. Zur Orientierung für Ausländer. Von Axel Sabroe. Herausgeber: Dansk Skovforening (Dänischer Forstverein) 256
„Svenska Skogsvärdsföreningens tidskrift" (Zeitschrift des Schwedischen Forstvereins) . 260
Die Entstehung der Genossenschaftsforsten im vormaligen Herzogtum Braunschweig. Ein Beitrag zur Geschichte des Waldeigentums. Von W. Lagershausen, Forstmeister i. R. (Heft Nr. 3 der „Arbeiten der Landwirtschaftskammer Braunschweig") 335
Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1927 . 364
Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates, der Hofkammer und der Kommunalverwaltungen. Dienstalters- und Lebensaltersliſten. Herausgegeben von Emil Behm, Oberregierungsrat i. R., vormals Referent im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu Berlin. 5. Auflage. 408
Neudammer Forstliche Buchführung. Anleitung zur Buch- und Rechnungsführung für Kommunal- und Privatforstverwaltungen. Dritte Auflage der Buch- und Rechnungsführung für Privatforstreviere von B. Böhm, Geh. Regierungs- und Forstrat in Königsberg. Neu bearbeitet von K. Gebbers, Städtischer Oberförster 369
Die Sozialisierungs-Bestrebungen in der deutschen Forstwirtschaft. Von Rudolf Weinbrenner 408
Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1925 (Heft 5). Her-

Digitized by Google

Seite

ausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung 408
Gesetz, betr. die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes und Verordnung über Lohnpfändung. Mit drei Lohnpfändungstabellen nach dem Gesetz vom 27. Februar 1928. 3. Aufl. Herausgegeben von Max Hahn 409
Statistische Nachweisungen der badischen Forstverwaltung für das Jahr 1925 und für das Jahr 1926. XXXX. und XXXXI. Jahrgang 446
Jahrbuch des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands. Herausgegeben von der Geschäftsstelle des Vereins, Eberswalde. 14. Jahrgang 446
Waldheil-Kalender 1929 446

Jagd und Fischerei.

Kein Heger, kein Jäger. Handbuch der Wildhege für weidgerechte Jagdherren und Jäger. Von E. Graf Silva-Tarouca. 2., neubearb. Auflage 38
Der Harzhirsch und seine Bergwelt. Von Fritz Bley 39
Der deutsche Schäferhund. Seine Aufzucht, Pflege und Dressur von A. v. Creytz. 4. Aufl. 77
Die Forelle und ihr Fang. Eine Monographie von A. Schubart, München. 3., neubearb. Auflage 77
Des Jägers Sittenspiegel. Von Otto Marth (Ottomar v. Holzhausen) 229
Mart und Margot. Ernste und heitere Tiergeschichten. Von L. Pergaud. Deutsch von Adolf Heilborn. Illustrationen von A. Dahle 260
Horrido! Jäger-Kommersbuch. 7. vermehrte Auflage 260
Mischka. Neue Folge der Erinnerungen eines baltischen Weidmanns. Von Arthur Freiherrn v. Engelhardt 303
Vom deutschen Weidwerk. Von Prof. Dr. Otto Koepert. Mit 49 Abbildungen im Text und auf 36 Kunstdrucktafeln 337
Moderne Fasanenzucht. Naturgeschichte und Aufzucht des Jagdfasans sowie die Anlage von Fasanerien. Von Robert Holze, Fasanenmeister der Fasanerie der Herrschaft Ganz in der Ostprignitz. Mit 24 Textabbildungen . . 337
Auf der Hochwildbahn im Karpathenurwalde. Siebenbürgische Wald-, Wild- und Jagdbilder. Von Forstmeister Emil Witting. Mit 90 Abbildungen nach Zeichnungen und photographischen Aufnahmen von Rolf Winkler, München 337
Anleitung für Jagd und Fang von Fuchs, Marder, Otter nach nur eigenen Erfahrungen von G. Simon, Kgl. Forstmeister a. D. Mit Anhang über Iltis und Wiesel von A. Usinger sowie über die Bisamratte von Dr. Pustet. Mit 51 Abbildungen 338
Vom Siebenschläfer bis zum Kronenhirsch. Ein Tier- und Jagdbuch von Wilhelm Hochgreve. Mit Illustrationen und Einbandentwurf von Gerhard Löbenberg 338
Das Totverweisen. Die erfolgreichste Verweisungsart für die Praxis nach der neuen Bringselmethode für große und kleine Jagdgebrauchshunde. Von Hegendorf. Mit 17 Textabbildungen 338
Das Hohelied vom deutschen Waidwerk. Von Otto Sievers 338
Tannenreiser. Ein frohes Buch aus Jagd und Forst. Von Rolf Seeharsch 339
Jagd- und Sportwaffenkunde. Von M. Schmuderer-Maretsch, Ingenieur an der Deutschen Versuchsanstalt für Handfeuerwaffen Berlin-Halensee usw. Mit 88 Textabbildungen 339
Im Wildbann des roten Wolfes. Jagdhistorischer Roman. Von Friedrich Heinz Putz, Passau. Mit 27 Abbildungen. 339
Meine Jäger. Von Edgar Frhr. v. Rotberg. Mit 8 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln. . . 339
Jagdfahrten in Kanada und Alaska. Von H. von Bergen 340
Mit Pfeil und Bogen auf Löwenjagd. Von Stewart Edward White. Übersetzt von Martin Proskauer 340
Von lustigen Tieren und dummen Menschen. Eine Melange. Von Josef Delmont . . . 340
Die künstliche Zucht der Forelle. Von Bruno Dießner, Fischereiinspektor. Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeb. von Paul Arens, früher in Cleysingen. Mit 120 Textabbildungen 340
Raubvogelbuch. Von Eberhard Köbel. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturschutz am Württembergischen Landesamt für Denkmalpflege. Mit 41 Zeichnungen des Verfassers 341
Waidwerk aus besseren Zeiten. Von Ernst Graf von Harrach 370
Wo die Heide blüht. Schilderungen und Erzählungen eines Jägers. Von Hans Hubertus. Mit Bildschmuck von Karl Wagner 370
Die preußischen Jagdgesetze in ihrer geltenden Fassung. Mit Erläuterungen versehen von A. Born, Erster Bürgermeister i. R. 410
Auerwild. Naturgeschichte und Jagd. Von Adelbert Baron von Krüdener 410
Die Jagd aller Völker im Wandel der Zeit. Von A. Berger 410
Die Technik der Führung unserer großen und kleinen Gebrauchshunde im vielseitigen Jagdbetriebe. Von Hegendorf 410
Die Sporck'schen Jäger. Wilderer-Roman aus Masuren. Von Richard Skowronnek . . 411
Der Jägerfranz. Von Wilhelm Füssen . . . 411
Fischerbrevier. Geschichten von Fischern und Frauen. Von Arthur Schubart. 1.—3. Aufl. 411
Taschenbuch der Deutschen Jäger-Zeitung 1929 447
Jagd-Abreißkalender 1929. Von J. Neumann, Neudamm 447

Digitized by Google

Forstliche Grund- und Hilfsfächer.

Seite

Tierstudien mit der Kamera. Von Prof. Dr. Benno Wandolleck 36
Kamera — Weidwerk. Von Max Steckel . . 37
Pflanzenbiologie. Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen. Von Walter Migula. 2. verb. Auflage 74
Bau und Leben der Waldbäume. Von M. Büsgen. 3. neubearb. u. verm. Auflage von Prof. Dr. E. Münch 75
Immergrüne Pflanzen. Ihre Bedeutung für Forst- und Landwirtschaft. Von Schmidt, Dessau 75
Volkswirtschaftslehre. Grundbegriffe u. Grundsätze der Volkswirtschaft, gemeinverständlich dargestellt von C. Jentsch. Neubearb. von Dr. H. Rose. 8. verb. u. verm. Aufl. 76
Mensch und Tier. Von Heinz Anders . . . 78
Wissenschaftlicher Okkultismus. Von August Messer. 78
Hindenburg. Der deutschen Jugend und dem deutschen Volke erzählt von Wilhelm Fronemann, Frankfurt a. M. 78
Hermann Löns und die Frauen 78
Landwirtschaftlicher Kalender für Polen für 1928 112
Die Vögel Mitteleuropas. Von Dr. Oskar und Frau Magdalena Heinroth. Herausgegeb. von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. 28.—33. Lieferung . . . 148
Unkrautpflanzen des kalkarmen Ackerbodens. Von Dr. Eichinger 186
Die Kohlenstoffernährung des Waldes. Von Th. Meinecke d. J. 219
Die Entkalkung der Wiesen und Weiden. Von Landwirtschaftsrat Reiser 220
Das Klima der bodennahen Luftschicht. Von Dr. Rudolf Geiger, Privatdozent an der Universität München. Erschienen als Band 78 von: Die Wissenschaft, Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und Technik; herausgegeben von Prof. Dr. Eilhard Wiedemann . 253
Pflanzenleben des Schwarzwaldes. Von Friedrich Oltmanns. 3. erweiterte Auflage. Herausgegeben vom Badischen Schwarzwaldverein 254
Mitteilungen aus der Sächsischen Forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt. Band III, Heft 2: Katalase und Keimung. Von Fr. Schmieder 255
Die Bewurzelung der Kiefer, Fichte und Buche. Von Prof. i. R. Dr. Dr. h. c. Vater in Tharandt. Veröffentlichung der Abteilung für Standortslehre der Sächsischen Forstlichen Hochschule und Versuchsanstalt zu Tharandt . 255
Praktische Kohlensäuredüngung in Gärtnerei und Landwirtschaft. Von Dr. phil. Erich Reinau. Mit 35 Abbildungen im Text 256
Jahrbuch der Moorkunde. Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten der Moorkultur und Torfverwertung. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Br. Tacke, Vorsteher der Moor-Versuchs-Station in Bremen, Geheimer Regierungsrat 257
Die Nadelhölzer (Koniferen) und die übrigen Gymnospermen. Von Prof. Dr. F. W. Neger. 3. Auflage, durchgesehen und ergänzt von Dr. E. Münch, Professor an der Forstlichen Hochschule zu Tharandt. Mit 80 Figuren, 5 Tabellen und 5 Karten. Sammlung Göschen, Band 355. 257
Die Fliegen der Paläarktischen Region. Von Erwin Lindner. Lieferung 9—22 296
Rossitten. Drei Jahrzehnte auf der Kurischen Nehrung. Von Prof. Dr. J. Thienemann, Leiter der Vogelwarte Rossitten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft 298
Die Sonnenstrahlung im mittleren Norddeutschland nach den Messungen in Potsdam. Von Dr. Joh. Schubert. Sonderabdruck aus der meteorologischen Zeitschrift 1928 I 332
Bürger, Staat und Wirtschaft. Ein Lehr-, Lern- und Nachschlagebuch. Von Dr. R. Fahl und M. Ruhm 336
Die Vögel Mitteleuropas. Von Dr. Oskar und Frau Magdalena Heinroth. Herausgegeb. von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. 34.—43. Lieferung . . 340
Börnsteins Leitfaden der Wetterkunde. In vierter Auflage neu bearbeitet von Walter Brückmann 365
Carl Hagenbeck und sein Werk. Von Alexander Sokolowsky 370
Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Von G. Hegi 405
Schlüssel zum Bestimmen der praktisch wichtigen mitteleuropäischen sommergrünen Obstgehölze nach den Wintermerkmalen. Von Dr. Otto Porsch, Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien 407

Verschiedenes.

Naturschutz und Forstwirtschaft. Von Otto Feucht, Forstmeister. Mit 32 Bildertafeln. Band 7 der Sammlung „Naturschutz-Bücherei", herausgegeben von Walter Schoenichen. . . 298
Jahrbuch für Naturschutz 1928. Herausgegeben vom Bund für Vogelschutz E. V., Stuttgart, und von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Mit 73 Abbildungen im Text und auf 29 Tafeln 331
Veröffentlichungen der Staatlichen Stelle für Naturschutz beim Württ. Landesamt für Denkmalspflege. 1928, Heft IV 331
Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abteilung IV: Die heimischen geschützten Raubvögel von Dr. Martin Löpelmann. Mit 9 farbigen Tafeln, 73 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln, 9 Flugtafeln und 26 Abbildungen im Text 338
Neue Bücher 371

Digitized by Google

Notizen.

Forstwissenschaft im Allgemeinen, Forstgeschichte, Biographien.

Seite

Oberforstrat Eberbach † 80
Rudolf Godbersen, Hann.-Münden, zum Gedenken. Von Oberförster Fuckel 189
Bannforsten. Von Amtsgerichtsrat a. D. Franz 190
Otto Eberbach. Von Hausrath 229
Von der Forstwissenschaft in Altwürttemberg. Von Regierungsrat a. D. Marquart in Ludwigsburg 231
Landforstmeister Trebeljahr † 304
Landforstmeister Dr. h. c. Trebeljahr †. Von Blume 341
Internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten 447
Die Forstwirtschaft auf der vierten „Grünen Woche Berlin" 1929, 26. Januar bis 3. Februar 448
Oberforstmeister Schilling † 418

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Forstliche Saatgutanerkennung. 39
Forestier! Von Dr. H. E. Bioley. 39
Zur Aufklärung über „Forstliche Saatgutanerkennung" 79
Warnung. Vom Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung 92
Forstmeister „Tod". Von Dr. Jörg Freiherr von Schauenburg 151
Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung: Saat- und Pflanzenbezug 152
Warnung 192
Zur Beachtung 192
Erklärung 192
Erklärung des Hauptausschusses für forstliche Saatgutanerkennung 192
Vernichtung umfangreicher Waldbestände durch Massenvermehrung des Fichtenborkenkäfers, herbeigeführt durch fahrlässig falsche Abholzung 232
Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung . . . 260
Waldtypen, Klassifikation und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Band I, Neumann, Neudamm 1927. Von Frhr. A. von Kruedener 261
Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung 261
Bezug von Douglasiensamen 262
Samenpreise für nordamerikanische Holzarten. Von Dr. C. A. Schenck 304

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

Kronenabschuß D. R. P. 424112. Forstrat Langer, Boxberg 376
Gründung einer Korbweiden-Verwertungs-Genossenschaft. Von Oberlandwirtschaftsrat Dr. Hermann Wagner, Breslau 80
Arbeitskursus 112
Kronenabschuß, Sprengmeisterkurs 344

Forstpolitik und Forstverwaltung.

Seite

Verhandlungen des Internationalen Forstkongresses 1926 376
Forstpolitische Kartei 79
Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1928 112
Hochschulnachrichten 150, 191
Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft. Betrifft: Bildung von Fachgruppen. 152, 192, 232, 416
Der erste Forstgehilfenlehrgang an der staatlichen Polizeischule Hann.-Münden. 190
Forstliche Hochschule Hann.-Münden. Hochschulwoche (Mittwoch, den 4. Juli bis Sonnabend, den 7. Juli 1928) 232
Aus der Preußischen Forstverwaltung 232
Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1928/29 344
Internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten 374
Die Forstwirtschaft auf der vierten „Grünen Woche Berlin" 1929, 26. Januar bis 3. Februar 447
Deutscher Forstverein. Mitglieder-Versammlung Danzig-Königsberg 1929. Vorläufige Mitteilung 448

Jagd und Fischerei.

Schutz dem Mäuse- und dem Rauhfußbussard . 448
Jagdunfallstatistik als Vorarbeit für gesetzliche Jagdhaftpflichtversicherung und die Jägerprüfung 191
Unsere Marder. Von R. Panzer, Hegemeister i. R. 191
Wildmarkenforschung durch den Allgemeinen Deutschen Jagdschutzverein 262
Ehrung eines alten Waidmannes 264
Schutz des Haselwildes 264
Neues Jagdpachtvertragsmuster 304
Ist Kunstdünger für das Wild schädlich? Eine Betrachtung für den Forstmann und Jäger. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt, Erlangen 304
Zur Wildmarkenforschung 342
Raubsäuger und Kultur. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 344
Raubvögel im Lichte der Kulturarbeit und des Naturschutzes. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 372
Die Deutsche Jagdausstellung 1929 411

Verschiedenes.

Bemerkung. Von Forstmeister Volz 416
Berichtigung 262
Raubsäuger und Kultur. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 344
Raubvögel im Lichte der Kulturarbeit und des Naturschutzes. Eine Würdigung nach objektiven Gesichtspunkten. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 372
Vogelschutzlehrgänge in Seebach 411

Digitized by Google

Alphabetisches Sachregister.

Seite

Achtundzwanzig Jahre Bestandesverjüngung im württemberg. Schwarzwald — Forstbezirk Calmbach . . 434
Alpensteinbock; zur Frage seiner Wiedereinführung in den Ostalpen 396
Altwürttemberg; von der Forstwissenschaft in A. . . 231
Anbauversuche; Forstliche A., insbesondere Düngungsversuche; von Vater und Sachsse 184
Anweisung für die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den bayer. Staatsforsten — Holzsortierungsanweisung (HSA.) 76
Arbeiterfrage in der deutschen Forstwirtschaft; von E. Weiger 226
Arbeitskursus 344
Arbeits- oder Dienstlohn; Gesetz, betr. die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes und Verordnung über Lohnpfändung, herausgeg. von M. Hahn 409
Arbeitsordnung in der Land- und Forstwirtschaft von K. Koehe 259
Arbeitswissenschaft; Gesellschaft für forstliche A. . . 190
Arrondierung; Die A. des Revieres St. Thoma . . . 120
Auerwild. Naturgeschichte und Jagd; von A. v. Krüdener 410
Aufforstung des nordwestdeutschen Heidegebietes; von Th. Meinecke 185

Badische Forsteinrichtung; ein Beitrag zu ihrer Geschichte 316
Badische Forstverwaltung; Statistische Nachweisungen aus der B. F. für das Jahr 1925 und für das Jahr 1926 446
Bannforsten 190
Bayern; Die Forstverwaltung Bayerns. Heft I u. II und Beilagenband I, herausgeg. von der Bayer. Ministerialforstabteilung 37
Bedeutung des Waldes und der Forstwirtschaft für die Kultur im Wechsel der Zeiten; von V. Schüpfer . 331
Bemerkung; von Volz 262
Bergkiefer; Beiträge zur Kenntnis der B.; von F. Fankhauser 332
Berichtigung 344
Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes; Gesetz hierüber und Verordnung über Lohnpfändung; herausgeg. von M. Hahn 409
Besitzverhältnisse des Privatwaldes in Baden . . . 265
Bestandesverjüngung; Achtundzwanzig Jahre B. im württemb. Schwarzwald — Forstbezirk Calmbach . 434
Betriebliche Probleme in der Forstwirtschaft; von W. Dürrhammer 186
Bewurzelung der Kiefer, Fichte und Buche; von Vater, Tharandt 255
Blendersaumbetrieb in der Praxis 321
Blendersaumschlag; „Der Blendersaumschlag in der Praxis“ 91
Böden; die B. des Forstamtes Konradsdorf am südwestlichen Fuße des Vogelsberges 81
Bodennahe Luftschicht; ihr Klima; von R. Geiger . . 253
Brücken aus Holz; von L. Hauska. Heft 2 von: Berechnung forsttechnischer Bauwerke 221
Bürger, Staat und Wirtschaft; von R. Fahl u. M. Ruhm 336

Dauerwald; Ertragsregelung im D. 113
Dauerwaldgedanken in den österreichisch. Alpenländern 4
Deutsche Dendrologische Gesellschaft; Mitteilungen derselben 1926 und 1927. 297
Deutscher Forstverein; Forstliche Zeit- und Streitfragen im Lichte des Deutschen Forstvereins; von L. Wappes 148

Seite

Deutscher Forstverein; Fortbildungskurs in Selters, Oberhessen 93
Deutscher Forstverein; Jahresbericht 1927 364
Deutscher Forstverein; 24. Mitgliederversammlung 1927 in Frankfurt a. M. 139
Deutscher Forstverein; Mitgliederversammlung Danzig-Königsberg 1929. Vorläufige Mitteilung 448
Deutscher Wald; von M. Wolff 185
Deutsche Waldwirtschaft, ein Rückblick und Ausblick; von E. Hausendorff 254
Douglasie; Beitrag zur Frage der Sturmfestigkeit der grünen D. 324
Douglasiensamen; Bezug von D. 304
Douglastanne; Amerikanische Ertragstafeln für die D. 326
Düngungsversuche; Forstliche Anbauversuche, insbesondere D.; von Vater und Sachsse 184

Eberbach, Oberforstrat; Todesanzeige 80; Nachruf. . 229
Edelrassen des Waldes; von W. Seitz 186
Ehrung eines alten Waidmannes 264
Einseitigkeit; Über die E. als forstliche Berufskrankheit 348
Entkalkung der Wiesen und Weiden; von Reiser . . 220
Erinnerungen eines ausgedienten Forstrates, 1892 bis 1925 75
Ermittelung von Bestandesmassen aus Flugbildern mit Hilfe des Hugershoff-Heyde'schen Autokartographen; von E. Zieger 368
Ertragsregelung im Dauerwald 113
Ertragstafeln; Amerikanische E. für die Douglastanne 326
Ertragstafelfrage. — Eine dreiteilige Fichtenertragstafel 377

Fachliche Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten . 277
Fasanenzucht, moderne; von R. Holze 337
Femelschlag; Des F.s Schwanengesang 405
Fichtenertragstafel; Zur Ertragstafelfrage. — Eine dreiteilige F. 377
„Fichtennaturverjüngung am Blendersaumschlag in Gaildorf und ihre Abhängigkeit von Standort und Wirtschaft“ 233
Fischerbrevier; von A. Schubart 411
Fliegen der paläarktischen Region; von E. Lindner . . 296
Flora von Mitteleuropa, illustrierte; von G. Hegi . . 405
Flugbilder; Ermittelung von Bestandesmassen aus F. 368
Flugzeug; Das F. im Dienste der Forstwirtschaft. . . 138
Forelle; Die F. und ihr Fang; von A. Schubart, 3. Aufl. 77
Forelle; Die künstliche Zucht der F.; von Br. Dießner, 3. Aufl. von P. Arens 340
Forestier 39
Forstbetriebsbeamte; Übersicht über die Laufbahn der staatlichen F. in den verschiedenen Staaten Deutschlands 189
Forsteinrichtung; Taxatorische Grundlagen zur F.; von Ph. Flury 334
Forsteinrichtung; Theoretisches über Zeitfragen der praktischen F. 427
Forstgehilfenlehrgang; Der erste F. an der staatlichen Polizeischule Hann.-Münden 232
Forstinsektenkunde; von O. Nüßlin; 4. Aufl. von L. Rhumbler 258
Forstkongreß; Verhandlungen des internationalen F. 1926 79
Forstliche Arbeitswissenschaft; von Hilf, Ries u. Strehlke 259
Forstliche Berufskrankheit; Über die Einseitigkeit als f. B. 348

Digitized by Google

Seite

Forstliche Buchführung, Neudammer, von B. Böhm, 3. Aufl.; von K. Gebbers 369
Forstliche Erwerbswirtschaft, ihre betriebliche Ordnung und kaufmännische Überwachung; von Eberbach . 369
Forstliche Hochschule Eberswalde; Bericht über ihre Entwicklung in den Jahren 1921—1925 149
Forstliche Hochschule Hann.-Münden; Hochschulwoche im Juli 1928 232
Forstliche Organisation; Grundriß derselben in Rumänien 329
Forstliche Saatgutanerkennung 39, 79, 151, 192, 232, 262
Forstliche Versuchsanstalt; Aus der Geschichte der württemb. F. V. 283
Forstliches Versuchswesen in Dänemark von 1901 bis 1926; herausgeg. von der Versuchskommission . . 259
Forstmeister „Tod“ 152
Forstpolitik; Zur F. Spaniens 134
Forstpolitische Kartei 112
Forststatik und Waldwertrechnung; von H. Hönlinger 334
Forststatistik; Aus der württemb. F. 289
Forststatistischer Jahresbericht der bayer. Staatsforstverwaltung für 1924 (Heft 4) 149
Desgl. für 1925 (Heft 5) 408
Forsttechnische Bauwerke; Berechnung derselben; von L. Hauska. Heft 2: Brücken aus Holz 221
Forstversammlungen; Technisches u. Taktisches darüber 1
Forstverwaltung; Aus der Preußischen F. 344
Forstverwaltung; Die F. Bayerns. Heft I u. II und Beilagenband I. Herausgeg. von der bayer. Ministerialforstabteilung 37
Forstverwaltung; Reform der F. 387
Forstverwaltungsbeamten; Die preußischen F. des Staates, der Hofkammer und der Kommunalverwaltungen; von E. Behm 408
Forstverwaltungsbeamten; ihre fachliche Ausbildung 277
Forstwirtschaft des Vogelsbergs; Beiträge dazu . . . 12
Forstwirtschaft auf der 4. „Grünen Woche Berlin“ 1929 448
Forstwirtschaft in Dänemark; von A. Sabroe 256
Forstwirtschaftliche Tabellen, Neudammer, bearbeitet von Gebbers. I. Band, 1. Teil 409
Forstwirtschafts-Politik; von H. W. Weber 106
Forstwissenschaft; Von der F. in Altwürttemberg . . 231
Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1928 . . . . . 150, 191
Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1928/29 374
Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins in Selters, Oberhessen, Hessisches Forstamt Konradsdorf 93
Frosteinwirkung; Beobachtungen über die Widerstandsfähigkeit einiger einheimischer und „akklimatisierter“ Holzarten gegen F. 358
Führer für Pilzfreunde; von E. Michael/R. Schulz. 3. Band von Br. Hennig 296
Fürstbischöfe von Eichstätt als Waldbesitzer 158

Gebrauchshunde; Die Technik der Führung unserer großen und kleinen G. im vielseitigen Jagdbetriebe; von Hegendorf 410
Genossenschaftsforsten; ihre Entstehung im vormaligen Herzogtum Braunschweig; von W. Lagershausen . 335
Geschützte Pflanzen und Tiere Mitteleuropas; Atlas derselben. Herausgeg. von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abt. IV: Die heimischen, geschützten Raubvögel; von M. Löpelmann 338
Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft 190
Gesetzesvorschlag 395
Godbersen, Rudolf. Nachruf 189
Großschirmschlag, Femelschlag und Blendersaumschlag im württemb. Schwarzwald 214
„Grüne Woche Berlin“: Die Forstwirtschaft auf der „Gr. W. B.“ 1929, 26. Januar bis 3. Februar . . 448

Hagenbeck, Carl und sein Werk; von A. Sokolowsky . 370
Harzhirsch; Der H. und seine Bergwelt; von Fritz Bley 39
Haselwild; Schutz des H. 304
Heger; Kein Heger, kein Jäger; von E. Graf Silva-Tarouca 38

Seite

Hessischer Forstverein; Bericht über seine 22. Versammlung am 20. u. 21. Sept. 1928 zu Bad Salzhausen . 438
Hindenburg; von Wilh. Fronemann 78
Hochschulnachrichten 152, 192, 232, 416
Hochschulwoche im Juli 1928 an der Forstl. Hochschule Hann.-Münden 232
Hochwildbahn; Auf der H. im Karpathenurwalde; von E. Witting 337
Höhenkiefer und Tieflandskiefer 193
Hohelied vom deutschen Waidwerk; von O. Sievers . 339
Holzdestillationsprodukte; Industrie der H.; von G. Bugge 221
Holzmassenermittelung; Lehrbuch der H.; von W. Tischendorf 221
Holzsortierungsanweisung (HSA.) für die bayer. Staatsforsten 76
Holz und die Technik, 14. Aufl.; von O. Jellinek . . 221
Holzverwertung I; von J. Syrutschek 259
Horrido! Jäger-Kommersbuch, 7. Aufl. 260

Jagd-Abreißkalender von J. Neumann, für 1929 . . 447
Jagd aller Völker im Wandel der Zeit; von A. Berger 410
Jagdausstellung; Die deutsche J. 1929 416
Jagdbare Wildvögel; Internationale Schutzmaßnahmen für die j. W. 251
Jagdfahrten in Kanada und Alaska; von H. v. Bergen 340
Jagdgesetze; Die preußischen J. in ihrer geltenden Fassung; von A. Born 410
Jagdpachtvertragsmuster, neues 304
Jagd und Fang von Fuchs, Marder, Otter; Anleitung dazu; von G. Simon 338
Jagd- und Sportwaffenkunde; von M. Schmuderer-Maretsch 339
Jagdunfallstatistik als Vorarbeit für gesetzliche Jagdhaftpflichtversicherung und die Jägerprüfung . . 191
Jäger; Des Jägers Sittenspiegel; von O. Marth . . 229
Jäger; Die Sporck'schen J.; von R. Skowronnek . . 411
Jäger; Kein Heger, kein Jäger; von E. Graf Silva-Tarouca 38
Jäger, meine; von E. Frhr. v. Rotberg 339
Jägerfranz; von W. Jüssen 411
Jahrbuch des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands, 14. Jahrgang 446
Immergrüne Pflanzen; von Schmidt, Dessau. . . . 75
Internationaler Forstkongreß 1926; Verhandlungen . 79
Internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten, Versammlung in Stockholm 1929 447
Internationale Schutzmaßnahmen für die jagdbaren Wildvögel 251

Kamera-Weidwerk; von Max Steckel 37
Kanada und Alaska; Jagdfahrten in K. u. A.; von H. v. Bergen. 340
Kasuistische Richtung in der Forstwirtschaft. 208
Katalase und Keimung; von Fr. Schmieder; Band III, Heft 2 der „Mitteilungen aus der Sächsischen Forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt 255
Kein Heger, kein Jäger; von E. Graf Silva, Tarouca . 38
Kiefern-Buchenwirtschaft; Aus der nordostdeutschen K. von Herm. Bertog 75
Klima der bodennahen Luftschicht; von R. Geiger . . 253
Kohlenstoffernährung des Waldes; von Th. Meinecke d. J. 219
Kohlensäuredüngung; Praktische K. in Gärtnerei und Landwirtschaft; von E. Reinau 256
Konradsdorf; Die Böden des Forstamtes K. 81
Korbweiden-Verwertungs-Genossenschaft; Gründung einer solchen 112
Kronenabschuß D.R.P. 424112, Forstrat Langer, Boxberg 80
Kronenabschuß, Sprengmeisterkurs 376
Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesserzentimeter; von Busse 259
Kunstdünger; Ist K. für das Wild schädlich? 342
Küstriner Stadtwald, seine Geschichte und Entwicklung; von W. Parchmann 332

Digitized by Google

Seite

Lärchenkrebs; Untersuchungen über den L.; von E. Plaßmann 296
Lohnpfändung; Gesetz, betr. die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes und Verordnung über Lohnpfändung; herausgeg. von M. Hahn 409
Löns, Hermann und die Frauen 78
Löwenjagd; Mit Pfeil und Bogen auf L.; von St. E. White 340

Marder, unsere 262
Mart und Margot; von L. Pergaud 260
Mäusebussard; Schutz dem Mäuse- und dem Rauhfußbussard 191
Mensch und Tier; von Heinz Anders 78
Mischbestände in dem Fürstlich Hohenzollern'schen Revier Neckarhausen; ihre Erziehung und Verjüngung 41
Mischka; von A. Frhr. v. Engelhardt 303
Mischwuchsbestände; Untersuchungen von M. 246
Mitteilungen aus der Sächsischen Forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt. Band III, Heft 2: Katalase und Keimung; von Fr. Schmieder 255
Desgl. Band III, Heft 3: Ermittelung von Bestandesmassen aus Flugbildern; von E. Zieger 368
Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das Forstliche Versuchswesen. Band XIV, Heft 2 . . 257
Desgl. Band XIV, Heft 3 334
Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1926 und 1927 (Jahrbuch); herausgeg. von Graf v. Schwerin 297
Moorkunde; Jahrbuch der M.; von Br. Take 257
Moy'sche Waldungen; Bericht über die Lehrwanderung am 17. Mai 1927 in die Gräflich Moy'schen Waldungen am Steppberg 399

Nadelhölzer (Koniferen) und die übrigen Gymnospermen; von W. Nager. 3. Aufl. von E. Münch 257
Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung . 19, 179
Natürliche Verjüngungssysteme; ihre kritische Würdigung vom Standpunkt des alpenländischen Forstmannes 417
Naturschutz; Jahrbuch für N. 1928 331
Naturschutz und Forstwirtschaft; von O. Feucht . . . 298
Naturschutz; Veröffentlichungen der Staatl. Stelle für N. beim Württ. Landesamt für Denkmalspflege, 1928, Heft IV 331
Neckarhausen; Erziehung und Verjüngung natur- und wirtschaftsgemäßer Mischbestände in dem Fürstlich Hohenzollern'schen Revier N. 41
Neudammer Forstliche Buchführung; von B. Böhm; 3. Aufl. von K. Gebbers 369
Neudammer Forstwirtschaftliche Tabellen, bearbeitet von Gebbers, I. Band, I. Teil 409
Neue Bücher 371
Neuzeitliche Bekämpfung tierischer Schädlinge; von K. Escherich 258
Nieder- und Mittelwald; Beiträge zur Geschichte des Nieder- und Mittelwaldes in Deutschland. 345
Nordamerika: Die Wälder N.; von A. Welte 255
Nordamerikanische Holzarten; Samenpreise für solche 371
Nordwestdeutsches Heidegebiet; die Aufforstung desselben; von Th. Meinecke 185
Nutzholzhandel in Württemberg; seine Entwicklung 22, 51

Oberförster; Der O. v. Beck † 188
Obstgehölze; Schlüssel zum Bestimmen der praktisch wichtigen mitteleuropäischen sommergrünen O. nach den Wintermerkmalen; von O. Porsch. 407
Okkultismus, wissenschaftlicher; von Aug. Messer . . 78

Papierholzversorgung; von G. Reinbold 299
Pflanzen der Heimat; von O. Schmeil. 297
Pflanzen, immergrüne; von Schmidt, Dessau . . . 75
Pflanzenbiologie; von Walter Migula 74
Pflanzenleben des Schwarzwaldes; von Fr. Oltmanns, 3. Aufl. 254
Pflanzenschutzliteratur; Bibliographie der Pfl. 1927; von H. Morstatt 341
Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung 261

Seite

Pilzfreunde; Führer für P.; von E. Michael/R. Schulz. III. Band von Br. Hennig 296
Polizeischule Hann.-Münden; der erste Forstgehilfenlehrgang an derselben 232
Privatwald in Baden; seine Besitzverhältnisse . . . 265

Raubsäuger und Kultur 372
Raubvögel; Die heimischen, geschützten R.; von M. Löpelmann 338
Raubvögel im Lichte der Kulturarbeit und des Naturschutzes 411
Raubvogelbuch; von E. Köbel 341
Rauhfußbussard; Schutz dem Mäuse- und dem R.. . 191
Reform der Forstverwaltung 387
Reichsverein für Privatforstbeamte; Jahrbuch desselben, 14. Jahrgang 446
Reisigdeckung; von J. Naumann 334
Rheinischer Forstverein; Bericht über seine erste Mitgliederversammlung 1927 zu Bonn a. Rh. . . . 149
Riesenhirsch: der prähistorische 362
Rossitten; von J. Thienemann 298
Roter Wolf; Im Wildbann des roten Wolfes; von Fr. H. Putz 339

Saatgutanerkennung, forstliche 39, 79, 151, 192, 232, 262
Sächsische Forstliche Versuchsanstalt zu Tharandt; Mitteilungen aus derselben. Band III, Heft 2: Katalase und Keimung; von Fr. Schmieder 255
Desgl. Band III, Heft 3: Ermittelung von Bestandesmassen aus Flugbildern; von E. Zieger 368
Sächsischer Forstverein: Bericht über seine 65. Versammlung 1927 zu Bad Schandau 188
Samenpreise für nordamerikanische Holzarten . . . 376
Schädlingsbekämpfung; Pflanzenschutz und Sch. . . 261
Schäferhund, der deutsche; von A. v. Creytz, 4. Aufl. 77
Schälwaldungen; ihre Überführung in Hochwald . . 305
Schilling, Oberforstmeister; Todesanzeige 448
Schwedischer Forstverein: „Svenska Skogsvärdsföreningens tidskrift. (Zeitschrift des Schwedischen Forstvereins) 260
Siebenschläfer; Vom S. bis zum Kronenhirsch; von W. Hochgreve 338
Silvicultural Systems (Waldbau-Systeme); von R. S. Troup 364
Sittenspiegel; Der Jägers S.; von O. Marth . . . 229
Sonnenstrahlung im mittleren Norddeutschland nach den Messungen in Potsdam; von J. Schubert . . 332
Sozialisierungs-Bestrebungen in der deutschen Forstwirtschaft; von R. Weinbrenner 408
Spanien; Zur Forstpolitik Spaniens 134
Staatliche Stelle für Naturschutz beim Württ. Landesamt für Denkmalspflege; Veröffentlichungen derselben, 1928, Heft 4 331
Statistische Nachweisungen der badischen Forstverwaltung für das Jahr 1925 und für das Jahr 1926. 40. und 41. Jahrgang 446
Statistisches; Waldbauliches und St. 89
Sturmfestigkeit; Ein Beitrag zur St. der grünen Douglasie 324

Tannenreiser; von R. Seeharsch 339
Taschenbuch der Deutschen Jäger-Zeitung 1929 . . . 447
Taxatorische Grundlagen zur Forsteinrichtung; von Ph. Flury 334
Theoretisches über Zeitfragen der praktischen Forsteinrichtung 427
St. Thoma; Die Arrondierung der Revieres St. Thoma 120
Tieflandskiefer; Höhenkiefer und T. 193
Tiere; Von lustigen Tieren und dummen Menschen; von J. Delmont 340
Tierische Schädlinge; ihre neuzeitliche Bekämpfung; von K. Escherich 258
Tierstudien mit der Kamera; von B. Wandollek . . . 36
Totverweisen; von Hegendorf 338
Trebesjahr, Landforstmeister: Todesanzeige 304; Nachruf 341

Digitized by Google

Seite

Überführung der Schälwaldungen in Hochwald . . . 305
Unkrautpflanzen des kalkarmen Ackerbodens; von Eichinger 186
Urwald; sein Ende im Nordwesten der Verein. Staaten 328

Verlustquellen in der Forstwirtschaft; von K. Philipp und E. Kurz. Heft 1: Waldbau u. Forsteinrichtung 407
Vernichtung umfangreicher Waldbestände durch Massenvermehrung des Fichtenborkenkäfers, herbeigeführt durch fahrlässig falsche Abholzung 260
Verzinsungsfrage; Zur V. 295
Vögel Mitteleuropas; von O. und M. Heinroth . 148, 340
Vogelsberg; Beiträge zu seiner Forstwirtschaft . . . 12
Vogelschutzlehrgänge in Seebach. 416
Volkswirtschaftslehre; von C. Jentsch; 8. Aufl. von H. Rose 76
Vorrats- und Zuwachsmethoden; ihre geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung; von Röhrl 299
Vorwuchsregelung; Natürliche Verjüngung und V. 19, 179

Waldwerk aus besseren Zeiten; von E. Graf v. Harrach 370
Waldbauliches und Statistisches 89
Waldbau-Systeme — Silvicultural Systems; von R. S. Troup 364
Waldbäume; ihr Bau und Leben; von M. Büsgen; 3. Aufl. von E. Münch 75
Wälder Nordamerikas; von A. Welte 255

Seite

Waldheil-Kalender 1929 446
Waldtypen, Klassifikation und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Band I, Neumann, Neudamm 1927 261
Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert im Wechsel der Anschauungen 170
Weidwerk; Vom deutschen W.; von O. Koepert . . 337
Wetterkunde; Börnsteins Leitfaden der W., 4. Aufl.; von W. Brückmann 365
Wiesbadener Stadtwald; zur Geschichte desselben . . 181
Wiesen und Weiden; ihre Entkalkung; von Reiser . . 220
Wissenschaftlicher Okkultismus; von Aug. Messer . . 78
Wildmarkenforschung durch den Allg. Deutschen Jagdschutzverein 264, 344
Wirtschaftsgrundsätze; Die allgemeinen W. der württ. Staatsforstverwaltung von 1921 153
Wo die Heide blüht; von H. Hubertus 370
Worlik 241
Württemberg; Die Entwicklung des Nutzholzhandels in W. 22, 51
Württembergische Forstliche Versuchsanstalt; aus ihrer Geschichte 283
Württembergische Forststatistik; Aus der w. F. . . . 289
Württembergischer Schwarzwald; Großschirmschlag, Femelschlag und Blendersaumschlag im württ. Schw. 214
Württembergische Staatsforstverwaltung; Die allgem. Wirtschaftsgrundsätze der württ. St. von 1921 . . 153

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. 104. Jahrgang Januar 1928

Technisches und Taktisches über Forstversammlungen.

Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D.

Zunächst einige Vorbemerkungen über Zweck und Bedeutung der nachfolgenden Ausführungen.

Wenn ich im Jahre 1919, zu Beginn meiner „Dienstzeit" als 1. Vorsitzender des Deutschen Forstvereins, einen Artikel mit obiger Überschrift gebracht hätte, hätte er vermutlich wenig Beachtung gefunden. Man hielt damals Forstversammlungen — wie überhaupt forstliches Vereinswesen — für etwas sehr Nebensächliches, nicht selten sogar Überflüssiges im Forstwesen, hätte deshalb auch wenig Anteilnahme dafür gehabt, wie der Verein sich mit seinen Mitgliedern in Verbindung bringe und wie er seine Bestrebungen ins Werk setze. Heute zeigt wohl schon rein äußerlich der zunehmende Besuch der Versammlungen, aber auch die Anteilnahme von Regierungsvertretern sowie die literarische Vor- und Nachbehandlung der aufgestellten Verhandlungsgegenstände, daß man dem Verein einen Einfluß auf die Entwicklung der von ihm in Angriff genommenen Probleme zuerkennt. Daraus ergibt sich für diesen und namentlich dessen Leitung die Verpflichtung, seine Arbeit möglichst fruchtbringend zu gestalten. Diese Verpflichtung besteht namentlich für die Mitgliederversammlungen, die ja dem Verein am meisten Gelegenheit bieten, auf seine Mitglieder und die Öffentlichkeit einzuwirken und auf der anderen Seite von diesen und von außen her Anregungen und Einwirkungen aufzunehmen.

I.

Der Deutsche Forstverein nimmt seine Aufgaben und seinen Antrieb aus der Auffassung, daß der Fortschritt des Faches zu einem wesentlichen Anteil aus dem freien Zusammenschluß der Fachgenossen (diese im weitesten Sinne als Besitzer und Beamte genommen) und Freunde des Waldes kommen müsse. Seine Versammlungen erhalten ihre Hauptwirkung durch ein zweifaches Ziel: auf der einen Seite Schulung der Vereinsmitglieder für das Fach und insbesondere für Verfolgung der Vereinsziele, auf der andern Seite Einwirkung auf jene Faktoren, aus deren Haltung und Tätigkeit die Einwirkung im Sinne des Vereins folgen soll.

Aus äußeren und inneren Gründen kann die Mitgliederversammlung nur einmal im Jahre stattfinden.

Es ist deshalb von Bedeutung, zu prüfen, ob die Art, wie sie im Laufe der Jahre angeordnet wurde, nach Lage der Sache das Höchstmaß von Zweckmäßigkeit und Wirksamkeit erreicht.

Die Natur der Sache bringt es mit sich, daß eine Zusammenkunft von Forstleuten aus Verhandlungen und Lehrausflügen bestehen muß. Es ist aber zweifellos zweckmäßig, mit der Mitgliederversammlung des Vereins auch andere Zusammenkünfte zu verbinden. Die nach der Neugestaltung des Vereins getroffene Anordnung, in einer „Grünen Woche" die Versammlungen der damals bestehenden drei forstlichen Spitzenorganisationen: des Reichsforstwirtschaftsrates, des Reichsverbandes der Waldbesitzerverbände und des Deutschen Forstvereins, nacheinander abzuhalten, hat sich im Laufe der Entwicklung, soviel Vorteile sie auch hat, nicht aufrechterhalten lassen. Das Arbeitsgebiet des Forstvereins ist so umfänglich geworden, daß er eine Woche für sich allein beanspruchen muß. Länger kann man aber die leitenden Männer, die zum nicht geringen Teil zur Erzielung reibungsloser Zusammenarbeit in den verschiedenen Organisationen tätig sein müssen, nicht zusammenhalten. Dagegen hat es sich als sehr förderlich erwiesen, daß der Reichsforstverband, der ja mit seinen sämtlichen Mitgliedern dem Deutschen Forstverein angehört, Vertreter- und Mitgliederversammlung der Tagung des Deutschen Forstvereins unmittelbar vorausgehen läßt.

In Frankfurt a. M. haben zum ersten Male die bei der Versammlung anwesenden Hochschullehrer sich zu einem zwanglosen Abend vereinigt. Die Anregung hat so viel Beifall gefunden, daß sie zu ständiger Einrichtung werden dürfte.

Vielleicht wird es möglich, auch die Sitzungen des Vereins der Forstlichen Versuchsanstalten — wenn auch nicht sachlich, so doch zeitlich — dauernd in eine Verbindung mit der Versammlung des Deutschen Forstvereins zu bringen.

Digitized by Google

Zu erwägen wäre noch, ob und wieweit Fortbildungskurse oder Schulungswochen, vielleicht auch Studienreisen, der Versammlung vorausgehen oder nachfolgen sollen. Die Teilnehmer sparen dadurch Reisekosten, werden allerdings stark beansprucht. Für Frankfurt a. M. war ursprünglich auch geplant, an zwei der Versammlung unmittelbar vorausgehenden Tagen (Freitag und Samstag) in der Universität von Lehrern der dortigen Hochschulen allgemeinbildende Vorträge (Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Kunstgeschichte, Literatur usw.) in Form von richtigen Kollegien halten zu lassen. Durch den Tod des Oberforstmeisters Fleck war es nicht möglich, das Unternehmen durchzuführen.

II.

Die Anordnung der Versammlungen wurde in den letzten zwei Jahren nach verschiedenen Erwägungen derart getroffen, daß drei Tage dafür angesetzt wurden, und zwar am ersten und dritten Tag Vollversammlungen, am zweiten Teilversammlungen und Maschinenvorführung. Diese Anordnung hat sich, soweit ich Urteile hörte, bewährt. Sie bietet den Vorteil, daß man in der zweiten Vollversammlung über das Ergebnis von Teilversammlungen Bericht erstatten lassen und Beschlüsse fassen kann. In zwei Tagen ist der Stoff nicht zu erschöpfen, wenn man sich einigermaßen spezialisieren will. Freilich ist es den Versammlungsteilnehmern nicht möglich, alle Teilversammlungen zu besuchen; über drei Tage darf man aber doch auch nicht gehen, soviel Aufwand kann man heute den Mitgliedern nicht zumuten. In den beiden letzten Jahren wurden zwei Serien von Teilversammlungen gehalten und der Anfang um je eine Stunde verschoben, sodaß man die einleitenden Vorträge von mindestens vier Teilversammlungen hören konnte. Vielleicht empfiehlt es sich in Zukunft, bei Teilversammlungen jeweils pünktlich um 8¼, 9¼, 10¼ und 11¼ zu beginnen und nach ¾ Stunden eine Pause von zehn Minuten zu machen, auch wenn der Vortrag unterbrochen werden muß. Dann würde der Wechsel keine so großen Störungen verursachen, wie das bisher teilweise der Fall war. Mehr Teilversammlungen als bisher dürften einstweilen nicht nötig sein. Gegebenenfalls müßte am Nachmittag des zweiten Tages die Maschinenvorführung ausfallen oder beschränkt werden. Ein festes Schema wird nie eingehalten werden können, den örtlichen Verhältnissen wird stets entsprechender Einfluß einzuräumen sein.

III.

Entsprechend meinen im Jahre 1913 gebrachten Vorschlägen wurden die Lehrausflüge mehr und mehr dezentralisiert, d. h. so viele gleichzeitig angesetzt, daß die Zahl der Teilnehmer nicht allzu groß wurde[1]). Erstrebenswert ist nach meinem Dafürhalten, daß bei der einzelnen Führung die Teilnehmerzahl nicht über 40—50 hinausgeht. Melden sich für den betreffenden Tag mehr, so müssen Gruppen gebildet werden. Die Verwendung von Post- oder großen Verkehrsautos ist sehr vorteilhaft. Der „Aktionsradius" wird erweitert, die Tour kann nicht so völlig verregnet werden wie bei Verwendung von Jagdwagen u. dergl., der Verkehr der Teilnehmer unter sich, das Nachlesen von Beschreibungen und Verfolgen des Weges auf der Karte ist erleichtert.

Über die Technik der Führung selbst enthält die Einleitung zum Bamberger Bericht (1924, S. 32) verschiedene Winke. Ich möchte namentlich dringend raten, daß sich die Führer mit Huppen oder Signalpfeifen versehen und nur an bestimmten, im voraus festgelegten Punkten sprechen. Im Walde soll keine förmliche Diskussion stattfinden, es sollen nur kurze Fragen über den örtlichen Befund gestellt und diese möglichst knapp beantwortet werden. Bietet der Verpflegungsort Gelegenheit und die Anordnung Zeit zu einer Diskussion am Schlusse, so ist das sehr erwünscht.

IV.

Der Zweck der Verhandlungen wird zweifellos am besten erreicht, wenn die zur Besprechung gelangenden Gegenstände unter möglichst geringem Zeitaufwand möglichst vielseitig beleuchtet werden.

Sachlichkeit ist selbstverständlich, aber notwendig ist auch Knappheit, d. h., daß nichts gebracht wird, was schon bekannt ist, und namentlich, daß nichts mehrfach gesagt wird. Der bekannte Politiker Naumann hat einmal den Reichstag „die Halle der Wiederholungen" genannt. Wiederholung ist an sich schon schlimm, besonders schlimm ist sie, wenn nur die wenigen Tage einer Wanderversammlung zur Verfügung stehen. Nun wird man vielleicht einwenden, eine richtige Leitung müsse eben solche Auswüchse zu verhindern verstehen. Das ist aber nicht so einfach, wie man meinen möchte. Ich habe stets mit den Berichterstattern vorher besprochen, wieviel Zeit sie zur Verfügung haben sollen. Aber wir müssen doch bei unserem Fach auch Berichterstatter heranziehen, die bis dahin noch nicht in großen Versammlungen gesprochen haben und darum nicht völlig zu bemessen vermögen, um wieviel langsamer man in großen Räumen sprechen muß gegenüber kleinen, die auch

[1]) Die Abweichung für den Frankfurter Stadtwald in diesem Jahre war durch besondere Verhältnisse veranlaßt

Digitized by Google

nicht ganz erfaßt haben, daß ein Berichterstatter im allgemeinen nur einleiten und sich nicht mit Einzelheiten abgeben darf. Die Dimensionen der Versammlung sind eben anders geworden, und daran müssen sich Redner und Teilnehmer erst gewöhnen. Diesen Übergang mit scharfer Disziplin von seiten des Präsidiums allzusehr beschleunigen, würde vielfach zu Peinlichkeiten oder Verstimmung führen und wertvolle Kräfte veranlassen, ihre Mitwirkung zu versagen.

Ähnlich ist es mit den Diskussionsrednern. Hier darf man allerdings schon etwas schärfer zugreifen. Nach meiner Meinung wird im allgemeinen ein Berichterstatter imstande sein, in 50—55 Minuten seine Auffassung darzulegen und die erforderlichen Unterlagen bekanntzugeben, falls nicht Lichtbilder zu zeigen sind. Sind viele Zahlen oder Erhebungen anzuführen, so müssen sie vorher in einer Beilage zu den Leitsätzen niedergelegt, im Vortrag selbst aber soll nur kurz darauf verwiesen werden[2]).

Vorherige Veröffentlichung von Leitsätzen halte ich für unbedingt nötig. Leider sind die Verhältnisse manchmal so, daß es für die Leitung oft recht schwierig wird, dieser Forderung nachzukommen.

Ein Diskussionsredner muß im allgemeinen (wenn nicht z. B. Briefe zu verlesen sind) imstande sein, seine Auffassung in 12—15 Minuten darzulegen; länger darf er nur dann sprechen, wenn er etwa wichtige neue Tatsachen bringt oder eine grundsätzliche Opposition gegenüber den Berichterstattern einnimmt.

Im allgemeinen wird bei unseren Versammlungen meist zu breit gesprochen. Es kommt das von der mangelnden Übung. Man hat in unserem Fach zu wenig Gelegenheit für rednerische Schulung, und insbesondere die Jugend, die möglichst bald anfangen sollte, hält sich — in hier nicht immer angebrachter Bescheidenheit — zurück. Die Provinzial- und Landesvereine sowie unsere Teilversammlungen sollten hier als „Manöverfeld" mehr ausgenützt werden.

Ein Hauptfehler ist, wenn ein Diskussionsredner glaubt, sich über den gesamten von den Berichterstattern gebrachten Stoff verbreiten zu müssen. Es ist doch selten, daß eine Stellungnahme zu allen Punkten nötig ist. Schlimm ist's natürlich, wenn jemand eine Rede vorbereitet hat und sie nun — weil er nicht umzuformen imstande ist — genau nach der Ausarbeitung loslegt, ohne Rücksicht auf das, was bereits gesagt wurde. Nichts ermüdet den Hörer mehr als Wiederholungen. Ich möchte deshalb den noch wenig geübten Kollegen empfehlen, sich im voraus die Punkte zu notieren, die sie behandeln wollen, und in weiser Selbstbeschränkung dann die zu streichen, zu denen nichts Neues gesagt werden kann[3]). Je schärfer die einzelnen Punkte herausgehoben werden, um so leichter werden sie aufgefaßt.

Vor einem Fehler aber möchte ich ganz besonders warnen: bei der Zusammenfassung zu breit zu werden. Wer einmal gesagt hat: „Zum Schluß fasse ich zusammen ...", der darf unter keinen Umständen mehr als einige wenige Sätze sprechen. Im übrigen beachte man die Mahnung Luthers an seine jungen Prediger: „Tritt fest auf, tu's Maul auf, hör bald auf."

V.

Nach dem bisher Gesagten werde ich mich nun kürzer fassen können, wenn ich nun noch einiges über die Vorbereitung der Versammlungen bringe.

Stoffwahl, Bestellung von Berichterstattern bilden stets eine Sorge für die Vereinsleitung. Ob hierin bis jetzt durchweg das Richtige getroffen wurde, getraue ich mir nicht zu entscheiden. Schwierig ist namentlich die Bemessung, ob ein Thema in die Voll- oder in die Teilversammlungen soll. Gerade bei letzteren ist der Besuch eine Art „Volksabstimmung" über Thema oder über Referenten — oder beides.

Von Bedeutung ist da namentlich auch die literarische Vorbereitung. Ich halte es im allgemeinen für verdienstlicher, wenn jemand zu einem aufgestellten Thema sich vorher literarisch äußert, als wenn er in der Versammlung selbst spricht, außer es ist Anlaß zur Stellungnahme gegeben.

Die Leitsätze der Berichterstatter sollen im allgemeinen knapp gefaßt werden. Umfangreiche Unterlagen, insbesondere Zahlen, werden besser als An-

[2]) Der oben bereits genannte Politiker Naumann sagt: Jede Rede, die länger dauert als eine Stunde und zehn Minuten, wird schlechter. Die Aufmerksamkeitskurve steigt 55 Minuten, dann braucht es noch einen Abgesang von 15 Minuten, denn auch die im Höhepunkt geschlossene Rede hinterläßt ein Vakuum, das unbefriedigend wirkt. Als Manuskript empfiehlt Naumann nur Stichworte, damit der Redner seine Zuhörer im Auge behalten kann, aber über Anfang und Schluß muß er sich vollkommen im klaren sein, hier gibt Aufschreiben des Wortlautes Sicherheit. — Diese Regeln sind allerdings von einem Politiker und wohl für Parlamente gegeben. Für die nach den verschiedensten Richtungen stark beanspruchten Teilnehmer einer Forstversammlung bleibt man nach meinem Dafürhalten besser unter dem angegebenen Zeitmaß. Im übrigen beachte man wohl, daß es etwas ganz Verschiedenes ist, ob man vor 20, 50, 100, 200, 500 oder 1000 Menschen spricht und daß es einiger Übung bedarf, in Ausdrucksform, Tonstärke und Sprechtempo sich auf Größe und Akustik eines Raumes einzustellen.

[3]) Damit möchte ich aber nicht gesagt haben, daß nicht bei kritischen Fragen seitens prominenter Fachgenossen eine knappe Erklärung über ihre Auffassung höchst erwünscht wäre.

Digitized by Google

hang gegeben. Erwünscht ist natürlich, daß die Leitsätze zugleich die Anordnung des Vortrages bilden.

VI.

Die Lehrausflüge wurden in den letzten Jahren dadurch vorbereitet, daß in der Vereinszeitschrift Mitteilungen über die zu besuchenden Gebiete oder Reviere erschienen. Die Wahl der Ausflüge und das Erfassen der Wirtschaft sind dadurch sicher gefördert worden. Leider ist es immer sehr schwer, das alles rechtzeitig zuwege zu bringen.

Einen Zweifel bildete bisher die Frage, ob es zweckmäßig sei, alle Revierbeschreibungen in ein Heft zusammenzufassen und dieses sowie die Karten in einen Umschlag zusammengefaßt, an sämtliche Teilnehmer zu geben oder je Beschreibung und Karte zusammenzubinden und sie nur an die für die betreffenden Ausflüge sich Meldenden zu geben. Das erstere Verfahren ist teurer, hat aber den Vorteil, daß sich der Versammlungsteilnehmer über das ganze Ausflugsgebiet orientieren und u. U. den einen oder anderen Ausflug später nachholen kann.

VII.

Daß es bei der Kompliziertheit der Vorbereitungen erwünscht ist, wenn sich die Teilnehmer tunlichst bald melden und nach der Meldung nicht nachträglich — etwa gar erst im Empfangsraum — Änderungen verlangen, ist klar. Der Fernerstehende hat oft keine Ahnung, wie sehr Abweichungen vom Normalen die ohnehin reichlich überlasteten Empfangsbeamten stören.

Dann noch eine Mahnung an die Redner: Die Korrekturen möglichst rasch erledigen! Bei den Teilversammlungen können der hohen Kosten wegen zumeist keine Berufsstenographen aufgestellt werden. Es ist deshalb zweckmäßig, wenn die Redner möglichst bald eine Niederschrift ihrer Ausführungen zur Unterstützung des Protokollführers anfertigen.

* * *

Mit Vorstehendem habe ich mir die Hauptschmerzen vom Leibe geschrieben. Ich wäre dankbar für Kritik und Anregung. Es läßt sich gewiß vieles ändern und besser machen, in vielem ist auch eine Erweiterung der bisherigen Tätigkeit erwünscht und möglich. Ich beabsichtige, die Frage bei der nächsten Zusammenkunft der Vertreter der Provinzial- und Landesvereine zur Behandlung zu bringen, wäre aber heute schon für Stellungnahme — sei es brieflich oder durch Besprechung in Zeitschriften — recht dankbar. Daß der Gegenstand wichtig und einer Behandlung bedürftig ist, dürfte heute nicht mehr bezweifelt werden

Dauerwaldgedanken in den österreichischen Alpenländern.

Vom Oberlandforstmeister Dr. Rud. Jugoviz, Bruck an der Mur (Steiermark).

A. Geschichtliches.

Es bedarf keines allzutiefen Schürfens, um auch im Bereich der Ostalpen auf Grundlagen der Dauerwaldidee zu stoßen. Der Raubbau im Walde, der bei extremen Standortsverhältnissen, wie sie die Karst- und Hochgebirgslandschaft bergen, stets zu grellen Zerstörungserscheinungen im Waldboden und Bestande führt, hat frühzeitig auch hier zu mehr oder minder erfolgreichen Gegenmaßnahmen Anlaß gegeben und warnende Stimmen ausgelöst. Man erkannte das Unheil aber nur in jenen Fällen, wo es auf Waldzerstörung ohne Wiederbegründung und die weiteren volkswirtschaftlichen Auswirkungen ankam; in der Waldnutzung in Großkahlschlägen, wie sie in der Zeit der Montanherrschaft, aber auch früher und später noch bis hinauf an die Baumgrenze üblich waren und sich durch mangelhafte Erschließung der Waldgebiete u. a. m. immer wieder bedingen, vermochte man unersetzliche Verluste zunächst allgemein nicht zu erblicken

Man war also weit entfernt vom Dauerwaldideal der Gegenwart. Doch bestand zum mindesten im Unterbewußtsein seit jeher manchenorts ein Gefühl für ein sich gegenseitig bedingendes und förderndes Zusammenleben von Boden und Bestand im Walde und mit der weiteren Umwelt.

Gayers Lehre fand begeisterte Anhänger; Möllers Dauerwaldpredigten entflammten aufs neue die glühende Verehrung des Bestrebens, unter sorgsamster Bewahrung und Förderung der Bodenkraft in irgend einer Form natürlich zu verjüngen und zuwachsfördernd zu wirken. War der Name auch noch nicht geprägt, der Sinn des Dauerwaldgedankens war auch im südöstlichsten Deutschland, in Österreich, als Funke in der Brust einzelner Forstleute und Volkswirte seit alters her vorhanden. Im Bereiche der Schutzwälder — und man sollte füglich ein Drittel der Waldfläche dahin einrechnen — war eine „Dauerwald-Empfindung" in dem Verlangen nach dauernder Erhaltung der Bestockung aus Rücksichten für Klima, Wasser, Lawinen u. dergl. im Alpen- und Karstland seit der Erkenntnis der Folgen der Entwaldung für die Allgemeinheit gegeben. Im Wirtschaftswalde dagegen herrschte zunächst im Zeichen der Holznot nur

Digitized by Google

die Erkenntnis für nötige Wiederbegründung. Der Großkahlschlag galt nicht als Widerspruch gegenüber der Forderung notwendiger Walderhaltung, wenn wieder aufgeforstet wurde — noch heute ist diese Anschauung nicht völlig verschwunden —, ja man erblickte und erblickt in ihm irrtümlich ein Mittel zur Produktionssteigerung, zumal dann, wenn Wünsche der Sparsamkeit, der Waldweide oder Wildäsung gleichfalls für ihn oder für den Kahlschlag überhaupt sprechen.

Mit besonderer Energie war man einst in Krain und im Küstenland — in der Karstlandschaft — bemüht, der Waldzerstörung Einhalt zu gebieten, wie ein Waldstatut der Gemeinde Triest vom Jahre 1150 und die vielen Waldordnungen der Republik Venedig beweisen[1]). Im gleichen Sinne versuchte die österreichische Gesetzgebung durch zahlreiche Waldordnungen der Entwaldung Einhalt zu gebieten[2]), sei es in Erkenntnis der Nachteile der Entwaldung in klimatischer Hinsicht oder mit Rücksicht auf Wasserfragen und die Gefahr der Holznot, die man ganz besonders in der Zeit des großen Holz- und Holzkohlebedarfes im Metall- und Salzhüttenwesen gespenstig vor sich sah[3]).

Kaiser Ferdinands I. Waldordnungen für das Küstenland von 1522 und 1533 beweisen das ebenso wie die Bemühungen Karls VI. und Maria Theresias (1771). „Das Köpfen der Bäume", „das Mähen des Grases mit Sensen in Waldorten, der Eintrieb von Ziegen und Schafen in Wälder, die Verwendung von Baumwipfeln als ‚Weinzeiger'" war verboten; auf das Anzünden des Waldes war die Todesstrafe gesetzt.

Waldfeindlichkeit, geringe Einsicht und finanzieller Notstand in der Bodenwirtschaft jeder Größe, Verlockung durch günstigen Holzabsatz, das Verlangen nach wenigstens scheinbar geringerem Aufwand für die Nutzung, um anderweitig über billige Roh- und Brennstoffe zu verfügen, waren aber nicht überall im gleichen Maße bedrohlich. Nicht an allen Orten hatten die Maßnahmen zum Waldschutz die gleichen Widerstände zu überwinden und nicht überall die gleichen Erfolge aufzuweisen.

In Krain hatte die Jahrhunderte währende Bekämpfung des Raubzuges gegen den Wald den sichtlichen Erfolg, daß man sich des Kahlschlages schließlich entwöhnte; „Kahlschlaggesetze", wie sie z. B. für Steiermark und Kärnten zu schaffen nötig waren, wurden vor 30 Jahren von den Krainer Landesforstbehörden mit der Begründung abgelehnt, „daß die waldbesitzende Bevölkerung (Kleinwaldbesitzer in erster Reihe) durch solche Gesetze erst auf den Kahlschlag wieder aufmerksam gemacht würde". Krain wurde allmählich zum klassischen Lande des Plenterbetriebes und damit des Dauerwaldes im neueren Sinne. Die kraftstrotzenden, noch ausgedehnten Überreste des Karstwaldes[4]), Buchen-, Tannen- und Fichtenmischbestände[5]) in Gottschee, im Birnbaumer- und Tarnowaner-Wald, aber auch andernorts zeugen für die einstige Herrlichkeit. Die Starkholzwirtschaft (ehemals vor allem Bemastungsholz) wurzelt im Plenterbetriebe mit seinen nachgewiesenermaßen[6]) außerordentlich günstigen Zuwachsverhältnissen. Die Erfolge, gestützt auf die vollendete Auswirkung des „Waldorganismus", führten immer wieder zu dieser oder einer der Femelschlagwirtschaft ähnelnden Betriebsart, gerade in der Kleinwaldwirtschaft, aber auch im Herrschafts- und Staatswalde zurück und lehrten die Überwindung nicht geringer Fällungs-, Aufbereitungs- und Bringungsschwierigkeiten im Bereiche der Dolinen und des anderen oft schwierigsten Gebirgsgeländes.

Trotz der überzeugenden Arbeiten eines Anton Tichy — des „Plenterwald-Verfechters in Österreich" — und der Meisterleistungen Forstmeister Vogl's in Kogl, gelang es bisher in den anderen ehemaligen Kronländern, insonderheit jener Gebiete, die einst dem Berg- und Hüttenwesen aller Richtungen dienstbar waren und sich in diesen Zeiten an den

---

[1]) Waldordnungen aus den Jahren 1452, 1475, 1487, 1490, 1760 (letztere gebietet, jede im Walde angetroffene Ziege zu töten), 1770, 1777, 1788. Selbst die Zeit Napoleons, in der das Königreich Illyrien einen großen Teil von Kärnten mit Villach umschloß, zeigt ein nachdrückliches Bestreben, die Bewaldung des Landes vor Zerstörung zu schützen.

[2]) Wald- und Bergordnungen aus den Jahren 1522, 1533, 1553 (Ferdinand I.), 1604, 1726, 1766, 1767 usw.

[3]) Noch im Jahre 1882 betrug der Verbrauch an Kohlholz für die Hüttenwerke in Obersteiermark allein 1249000 fm³ bei einer Gesamtzuwachsleistung von höchstens 1400000 fm³ des obersteierischen Waldes. In der Zeit der höchsten Blüte des Hüttenwesens dürften rund 1500000 fm³ Holz jährlich verkohlt worden sein. „Kohlwidmungen" sperrten die Holzabgabe für andere als Hüttenzwecke fast gänzlich.

[4]) Noch vor tausend Jahren waren die sog. „verkarsteten Flächen" mit Ausnahme einzelner ganz felsiger Stellen und der höchsten Lagen bewaldet, und nur Unwirtschaft hat die trostlosen Zustände gezeitigt. Es ist natürlich, daß dort zuerst gegen den Großkahlschlag und unvernünftige Beweidung der Schläge vorgegangen wurde, wo die Nachteile am grellsten erschienen.

[5]) Daneben Eiche, Edelkastanie und alle anderen Holzarten der warmen und mittleren Standorte.

[6]) Forsteinrichtungsergebnisse aus dem Plenterwalde vom Forstmeister M. Hladik, Laibach (Österr. Vierteljahrszeitschrift für Forstwesen 1903). — „Einige Plenterwaldfragen" von W. Ammon, Thun, in der Schweizerischen Zeitschrift 1927.

Digitized by Google

Großkahlschlagbetrieb in allen Höhenlagen gewöhnt hatten, nicht allenthalben und nicht zeitgerecht, von dieser Betriebsart ernstlich abzurücken. Infolgedessen hat Österreichs Wald vielfach noch den Stempel der Kahlschlagwirtschaft aufgeprägt. Vergeblich führten die Schöpfer des österreichischen Forstgesetzes vom Jahre 1852, das allen Wald erfassen und vor Verwüstung behüten will, naturgemäß und bedingt eine Dauerwaldidee; auch das Gesetz vom Jahre 1882 (Waldbachgesetz) erkennt, durch Wildbachkatastrophen dazu gedrängt, unbewußt die örtliche Notwendigkeit des Dauerwaldes an.

Aber wie einst, so fordern auch jetzt noch mangelnde Erschließung der Täler und Talhänge, unsinnige Weiderechte und größere Hochwildbestände den Kahlschlag, ja sogar den Großkahlschlag. Auch schlechte Holzpreise, Kapitals- und Arbeitermangel drängen zu primitivster Nutzungsform und hemmen zeitgemäße Erschließungsarbeiten. Jahrhunderte hindurch, insbesondere in den letzten 40 Jahren vor Ausbruch des Krieges waren diese Länder von einer ungewöhnlichen Hochwildüberhegung belastet; man kann wohl sagen vom Semmering bis an die Schweizer Grenze. Österreichs Alpenländer wurden vielfach, einst und wohl auch jetzt noch, einem Koloniallande vergleichbar eingeschätzt. Hier pachteten oder kauften gar manche, die ihren eigenen Besitz in forstlich hochentwickelten Gebieten gegen Hochwildüberhegung gar wohl zu schützen und zeitgerecht wirtschaftlich zu erschließen verstanden, Jagd- und Waldgebiete, die heute noch nicht aufgeschlossen sind und deshalb wirtschaftlich leiden müssen zum Nachteile des ganzen Landes. Die Ostalpen tragen heute vielfach schwer unter der Jagd-Voluptoir-Wirtschaft von einst (Vorkriegszeit), in der man Erschließungsarbeiten z. T. absichtlich eindämmte, um „die Ursprünglichkeit nicht zu stören", in der man Bestandespflegemaßnahmen oft mit Vorbedacht hemmte und den Großkahlschlag aus Jagdrücksichten ebenso begünstigte, wie ihn alte Weiderechte forderten. Man erkannte nicht, daß man sich solcher Art vom „Natürlichen" abkehrte und unnatürlicher Bestandesbildung mit allen ihren verhängnisvollen Folgeerscheinungen den Boden ebnete.

Dr. Schwappachs Worte auf dem Kongreß zu Wien im Jahre 1907, mit Nachdruck gesprochen, wurden trotzdem überhört: „Erfolg und Anwendbarkeit aller Hilfsmittel zur ‚Begründung und Erziehung von Waldbeständen unter Rücksicht auf hohen Massenzuwachs und gute Holzqualität' hängen von der Voraussetzung ab, die bei allen forstlichen Erörterungen viel zu wenig besprochen und teilweise absichtlich verschwiegen oder verkannt wird, nämlich von der Fernhaltung der schädlichen Einwirkung des Wildes." „Was nützen die scharfsinnigsten Verhandlungen über zweckmäßige Holzartenwahl und vorteilhafte Verjüngungsmethoden, wenn das Wild die Holzart nicht aufkommen läßt. ... Wozu Untersuchungen über die beste Art der Durchforstung, wenn die schönsten Stangen geschält werden" (Durchforstungen aus Jagdrücksichten sogar untersagt werden). „Zu welch gewaltigen Summen wachsen die Bodenrenten an, die dadurch verloren gehen, daß Jugenden Jahrzehnte lang verbissen werden." Und welcher Schaden erwächst den Geschlechtern, die einst zur Nutzung geschälter Bestände gelangen; man verkenne nicht den Schaden, den die Allgemeinheit als Folge einer unverantwortlichen Luxuswirtschaft durch Wildüberhegung zu tragen hat.

„Laubholzanzucht, Anbau der Weißtanne, gemischte Bestände, Naturverjüngung, Unterbau usw., kurz, das ganze schöne Repertoir des modernen Waldbaues, worüber die tiefsinnigsten Abhandlungen geschrieben werden, sie scheitern sämtlich nur zu oft bei der praktischen Anwendung am Wildschaden." [7])

Aber auch die Entvölkerung und der Verlust bodenständiger Arbeitskräfte ging damit Hand in Hand und machte sich in der Nachkriegszeit, in der welsche und slavische Holzknechtmannschaften fehlten, schwer geltend, zumal zur Zeit der Borkenkäferkatastrophen einiger Hochgebirgs-Großwaldforste in den Jahren 1917—1923; eine teilweise Folge extensivster Forstwirtschaft und des Arbeitermangels.

Man erkannte zwar, daß auf die „Eisenzeit" eine „Holzzeit" folge, aber man unterschätzte diese Zeit mit Rücksicht auf die Not der Gegenwart, in der die Holzwirtschaft das Rückgrat der Wirtschaft Österreichs geworden ist. Fördernd kam hinzu der Tiefstand jener Bergbauern-Wirtschaften, die ehedem vom Montanbetrieb als „Kohlbauern" lebten, die nun unvorbereitet der neuen Zeit erlagen und sich selbst zum Kaufe anboten. Von Belang für die forstliche Entwicklung war es aber auch, daß der Forstmann der Ostalpen in seiner Abhängigkeit von der Kohlholzwirtschaft bis vor 40 Jahren und von der Hochwildüberhegung fast bis in die Zeit des Umsturzes sich waldbaulich nicht oder doch nur einseitig entfalten konnte und österreichische Forstwirtschaft und Wissenschaft in erster Reihe forsttechnisch auf Holzbringung — in der geradezu Virtuoses geleistet wurde und wird — eingestellt war. Holz- und Seilriesen,

[7]) Referat 1. Sektion VIII des VIII. Internationalen Landwirtschaftlichen Kongresses 1907.

Digitized by Google

Trift und Waldbahn treffen wir nicht selten; meistens im Gegensatz zur Dauerwaldidee, ohne daß es so sein müßte.

Auch unrationelle, sich konkurrenzierende Beweidung der Wälder durch Weidevieh und Wild konnte mit natürlicher Verjüngung nicht in Einklang gebracht werden, und die vereinzelt schaffenden Vertreter und Verfechter der „Verjüngung unter Schirm" hatten oft einen schweren Leidensweg zu gehen. Aber auch Lichtblicke gibt es in dieser Hinsicht, die Dauerwaldbilder erscheinen lassen:

Ein vielfach auffallendes Beispiel ungewollter, aber vorzüglicher Bewirtschaftung im Dauerwaldgedanken bieten Hochgebirgsforste, die nicht übermäßig mit Weide- und Holzrechten belastet sind, sowie überhaupt Forste mit mäßigem, forstpfleglich geübten Weidegang. Dort, wo in Weide- und Holzservitutswaldungen die Auszeige der Servitutshölzer in waldbaulich verständiger Art geschieht und die Fällung und Nutzung in der Regel durch den Berechtigten unter Überwachung durch das Forstpersonal erfolgt, kann man selbst im Hochgebirge, und zwar auch in Steillagen erkennen, daß die Dauerwaldidee grundsätzlich zum Durchbruch und Erfolg gebracht werden kann. Ich verweise z. B. auf die Gebiete von Gastein, wo im Angertal und anderen Orten im Servitutswalde beispielgebende Dauerwaldbilder von alters her zu sehen sind, Bilder, die nicht nur vom waldwirtschaftlichen, sondern auch vom forstästhetischen und alpwirtschaftlichen Standpunkte gutgeheißen werden können. Mißerfolge brachte aber allenthalben die Schablonisierung einer bestimmten Form für natürliche Verjüngung. Es sei auf die unter bestimmten Voraussetzungen gewiß zweckmäßigen Kulissen- und Kesselhiebe hingewiesen. Erstere oft in der Form fischgrätenähnlicher Anordnung, sodaß die Talsole die Mittellinie bildet und die Kulissenschläge schräg in den Talhängen liegen. Wenn sie nicht mit besonderem Geschicke eingelegt wurden und unter besonderer Rücksicht auf den Wind, wenn man die zum Stehenbleiben und für Besamung bestimmten Bestandesblocks noch „durchplenterte" und des zucht- und nutzholztüchtigsten Materiales, zumal windfeste Lärchen, beraubte, haben solche Verjüngungs- und Nutzungsformen versagt.

Heute scheint das Eis z. T. gebrochen und das Verlangen, zum mindesten von den Großkahlschlägen abzurücken, beginnt sich durchzuringen. Es herrscht die Gayer'sche Lehre vielgestaltiger Naturverjüngung in den nordwestlichen Teilen der Ostalpen, die, ans Salzkammergut grenzend, sich an Bayern und Böhmen anschließen, sowie in Ertragsforsten anderorts, die frei von Einschränkung durch Servituts- und Jagdbelastungen, frei von nur kommerzieller Orientierung sind.

Leider läßt der „Sieger Technik", wenn es sich um „Exploitation" handelt, wenig Gnade, noch weniger Einsicht walten, wenn es sich darum handelt, bisher nicht bringbare Altholzvorräte, „weil sie hiebsreif sind", ehestens zu „realisieren". Er schlägert in der Regel kahl und reicht mit Drahtseilbahn u. a. m. bis in die letzten Talwinkel, wo die Wurzeln der Wasserkräfte, aber auch der Wildbäche liegen.

Noch ist, wie gesagt, die Dauerwaldidee in einer ihrer vielgestaltigen mehr oder minder vollendeten Form, gestützt auf die Erkenntnis der Nachteile der Großkahlschlagwirtschaft, in den Ostalpen nicht allenthalben heimisch und herrschend geworden.

Wie sehr wirtschaftliche Momente in den Ostalpen der Ausbreitung natürlicher Verjüngung entgegenstanden, mag u. a. auch die Tatsache bezeugen, daß die führenden Forstleute Österreichs — Micklitz, ein Schlesier, Lippers, ein Bayer, Dommes, ein Hannoveraner, Dimitz, ein Krainer — aus Gebieten mit hochentwickelten Naturverjüngungsbetrieben stammten, trotzdem in den Ostalpen aber dem Kahlschlag freie Bahn geben mußten. Versuche, gewaltsam, unsachgemäß und bestandeswidrig den Plenterbetrieb gleichaltrigen Fichtenbeständen zu oktroyieren, haben zu verhängnisvollen Folgen geführt, ganze große Waldgebiete der Ostalpen solcherart des Hauptbestandes beraubt und zusammenhängende Kahlflächen nach sich gezogen, sobald der Zwischenbestand dem Wind zum Opfer fiel. Es erwies sich immer wieder die Notwendigkeit, ein Zwischenglied, den Femelschlag in standorts- und bestandesgemäß angewandter und angepaßter Form zwischen Kahlschlag und Plenterung einzuschalten und sich von jeder Schablone freizuhalten.

Der Schweiz gebührt der Ruhm, der Dauerwaldidee zunächst in den öffentlichen Wäldern bahnbrechend den Einzug verschafft zu haben. Einsicht und Toleranz auf Grund hochentwickelter Land- und Forstwirtschaft ermöglichten es und haben ihr hier den Weg gebahnt. Die Schweiz beweist damit, daß es möglich ist, im Sinne Gayers und seiner Epigonen auch im Hochgebirge waldbaulich richtig zu handeln und daß auch fürs Alpenland die unsere Forstwirtschaft beherrschenden natürlichen Gesetze nicht nur gelten, sondern in erhöhtem Maße Berücksichtigung erheischen.

Es regt sich aber auch in den Ostalpen nach Maßgabe der fachlichen Einsicht und wirtschaftlichen Kraft das Streben nach „Naturgemäßheit"; es mehren sich

Digitized by Google

erfreulich die Betriebe, in denen die Dauerwaldidee bewußt oder unbewußt in standörtlich angepaßter Form zur Geltung kommt; man erkennt oder fühlt ihre überwältigende heilbringende Kraft und Bedeutung auch, ja gerade für den Hochgebirgswald, trotz vielgestaltiger Widerstände; schon weht ihr Banner da und dort im Kalk- und Urgebirg, auch in Hochlagen und Schroffen. Hier ist sie als Hüterin des Berg- und Almwaldes, im Schutz- und Bannwald, aber auch im Wirtschaftswald in standortsgemäßer Form vonnöten.

Eine grobe Versündigung gegenüber der Dauerwaldidee stellt uns manchenorts in den Ostalpen noch immer der „Schneitelbetrieb" dar, das „Graßen" zum Zwecke der Hackstreugewinnung in Fichten- und Tannenbeständen, ja sogar an Lärche. Diese „Wirtschaft" fußt z. T. auf alten Rechten, wird aber auch im Eigenwalde rückständiger Kleinbetriebe je nach der Gegend verschiedenartig geübt. Die beklagenswerten standörtlichen und wirtschaftlichen Folgen des Schneitelns werden von einsichtigen Forst- und Landwirten allenthalben erkannt und Abstellung dieser Unwirtschaft erstrebt. Eine Mißform des Dauerwaldes: dauernd bestockt, ohne Bodenschutz, ohne Vorratswirtschaft!

Ein schweres Hemmnis hat in neuerer Zeit die Verwirklichung der Dauerwaldidee in den durch die Talbildung im Gebirge vielfach mit ganz besonders brutaler Gewalt auftretenden Rauchschäden zu überwinden. Mit der Abkehr von der Holzkohle kam die oft sehr schwefelreiche Mineralkohle zur Verwendung, kam aber auch die Konzentration der Hüttenbetriebe. Die Tanne verschwindet, örtlich sogar die Fichte und Föhre; die Samenjahre bleiben aus; Rauchblößen entstehen! Holzartenwechsel, Kahlschlag und Hemmungen in der Bestandespflege drängen sich in den Industriegebieten der Alpentäler in den Vordergrund forstlicher Erörterung. Der Ruf nach weitestgehendem Ausbau der Wasserkräfte und Elektrifizierung der raucherzeugenden Betriebe erschallt nicht zuletzt zum Nutzen eines natur- und wirtschaftsgemäßen Waldes.

B. Standörtliches.

Bei der Umsetzung des Dauerwaldgedankens in die Tat bedarf es in den Alpen weit mehr als anderweitig im Berggelände schärfster Beurteilung nach Verjüngungsmöglichkeit und den für die Nutzung maßgebenden Momenten. Die Standortsfaktoren in ihrer Gesamtheit, Wärme, Licht und Wasser vor allen anderen; Geländegestaltung, Neigung und deren Verlauf stellen sich entscheidend neben Holzart und Bestandesverfassung, neben Weidegang und Wildzucht. Standortsfragen beherrschen die Verjüngungs-, Erziehungs- und Nutzungsformen. Bisher hat sich die Erforschung der Standortsfaktoren vorwiegend mit dem Boden und Niederschlag befaßt, weit weniger mit dem Lichte[8]) nach Höhenlage und Exposition. Es wird zweifellos in Hinkunft auch in der Hand des alpinen Forstwirtes das Photometer seine Rolle spielen müssen. Auch die Frage des CO_2-Gehaltes der Luft verschiedener Höhen bedarf neben Licht, Wärme und Wasser noch sehr eingehender Studien.

Es ist zur richtigen Beurteilung pflanzensoziologischer bezw. waldbaulicher Fragen immer wieder zu betonen nötig, daß innerhalb des Areals, das wir geographisch mit dem Begriffe „Alpen", in unserem Falle der Ostalpen, zusammenfassen, einzelne Zonen (Kreise oder Regionen) mosaikartig und sich in gewissen Grenzen gegenseitig beeinflussend ineinander liegen.

a) Man soll von einer Tal- oder Niederungsregion und von alpinem Hügelland im Alpenvorland und in den Alpen sprechen und die Gebiete unter 800 m Seehöhe mit Jahresniederschlagsmengen von zumeist weniger als 850 mm (Ausnahmen am Nordwestrand der Alpen wie im Salzkammergut mit inbegriffen) zusammenfassen. Hier herrscht ein Jahreswärmedurchschnitt von in der Regel mehr als 12° (10—12° C), im Januar 0 bis —10°, mittleres Minimum —15°, im Juli +10 bis +20°, mittleres Maximum +34°, aber verhältnismäßig geringe Lichtintensität, nicht zuletzt infolge der Talnebel; nähere Angaben über Qualität und Stärke des Lichtes fehlen. Die Vegetationszeit ist mit 6—7 Monaten anzunehmen. In diese Zone reicht der alpine Wein- und Maisbau, hier gedeiht Edelkastanie, Eiche und Wallnuß, im Drautal[9]) Hopfenbuche und Mannaesche neben allen anderen Laub- und Nadelhölzern des Hügellandes Deutschlands. Im Nordosten, bei Wiener Neustadt tritt die Schwarzföhre in den Kreis forstlicher Nutzung und steigt von da bis in die subalpine Bergregion des Kalks. Im Bereich des Weinlandes und der Edelkastanie verlohnt sich gegebenenfalls die Harznutzung von Schwarz- und Weißföhre. In diesem durch die Talzüge der Donau und Drau, des Inn, der Salzach und der Mur sowie durch die Talfurchen der großen Alpenseen und ihrer Randberge gekennzeichneten, nur durch die Luftströmungen

[8]) Wiesners und Cieslars u. a. Studien seien in Ehren genannt!

[9]) Andernorts im Gößgraben zu Füßen der Hochalpenspitzen, am Südabhang der Nordkette bei Innsbruck usw.

Digitized by Google

Zu Jugoviz, Dauerwaldgedanken in den österreichischen Alpenländern.

(Allg. Forst- und Jagd-Zeitung 1928)

Abb. 1.

Puchheim in Oberösterreich.

Gestreckter Blendersaum. Nordrand. Verjüngung der Fichte, Tanne und Lärche „im Fluß". 500 m S.-H. 800 mm Niederschlag.

Phot. Hantsch.

Abb. 2.

Revier „Buchwald" in Puchheim, Oberösterreich.

Gebuchteter Blendersaum. Verjüngung im Fluß. Nordrand, 500 m S.-H. 800 mm Niederschlag. Buche, Tanne, Fichte, 90–110jährig.

Phot. Hantsch.

Abb. 3.

Lehrforst zu Bruck a. M.

Horst- und gruppenweiser Femelschlag vor der Räumung Fichte, Föhre und Lärche verjüngt, Tanne dem Rauchschaden erlegen (100—120jährig). Carbon-Kalk u. Schiefer. 560 m S.-H. 750 mm Niederschlag. Hüttenrauch hemmt weitere natürliche Verjüngung. Umstellung auf Buche mit Lärche, Esche und Ahorn im Zuge.

Phot. Jugoviz.

Digitized by Google

Abb. 4

Abb. 5.

Abb. 6.

Abb. 4, 5 und 6.

Leobener Bürgerwald in Obersteier.

Natürlich verjüngt je nach Weisung der Natur, vom Rande aus oder von innen nach außen. Fichte und Lärche, 100—120jährig. Nord- und Nordosthänge, 600—800 m S.-H. 800 mm Niederschlag.

Phot. Krall.

Abb 7.

„Ebenwald" im Aurachkar (Salzkammergut).

Natürlich verjüngt. Ausgesprochene Vorratswirtschaft in Fichte. Bestand aus Schneesaat hervorgegangen, über 120jährig. 1000 fm per ha (in besten Stellen bis 1400 fm). 42 m Mittelhöhe. 1200 mm Niederschlag. 800 m S.-H., Dolomit.

Phot. Hantsch.

Digitized by Google

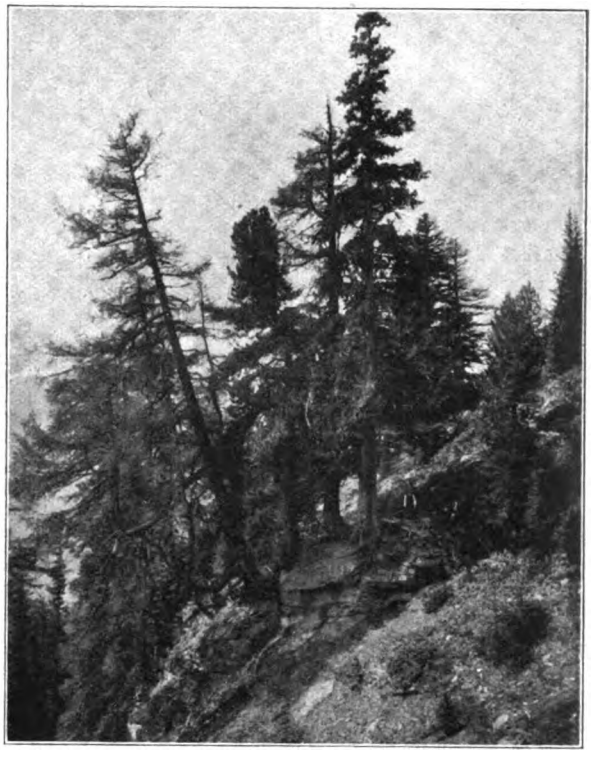


Abb. 8 und 9.

Plenterwaldcharakter der höheren Lagen in den „Hohen Tauern". Hammerleitenwald im Maltatal, Kärnten. 1400—1900 m S.-H., Südwest-Steilhang. Gneis, Bergsturz. Zirbe, Lärche, Fichte mit Krummholz und Rhododendron. 150—300jährig, 0,6 bestockt. Phot. Jugovitz.

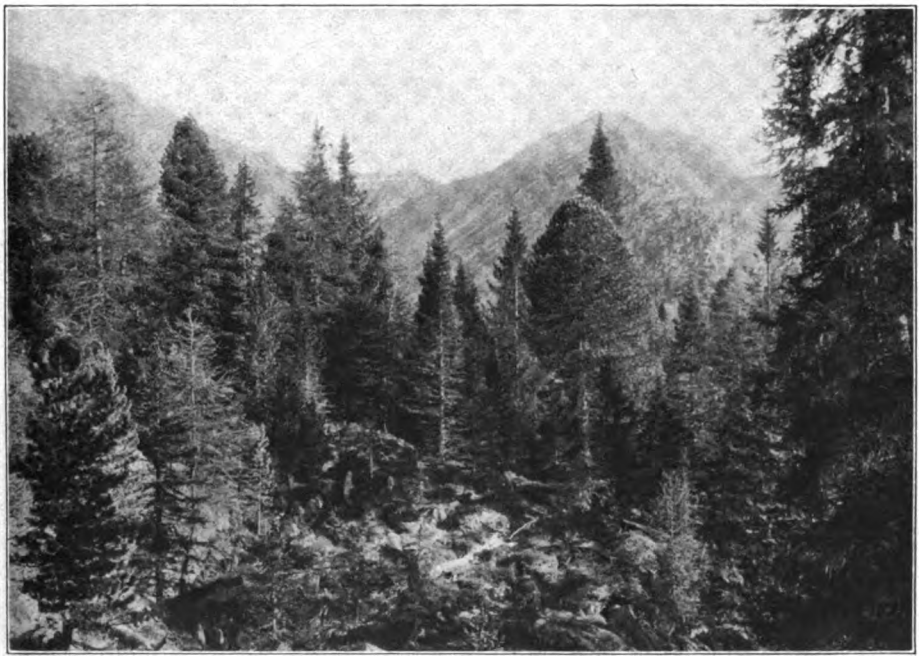


Abb. 10.

Plenterwald auf dem „Königsangerboden" im Leobengraben, Kärnten.

Dauerwald-Idealbild aus der Hochlage. 0,4 Zirbe, 0,3 Fichte, 0,3 Lärche, z. T. Grünerle als Bodenschutzholz, 0,6 bestockt. Gneis, z. T. Bergsturz. 1680—1800 m S.-H., Nord. 1600 mm Niederschlag.

Phot. Jugovitz.

Digitized by Google

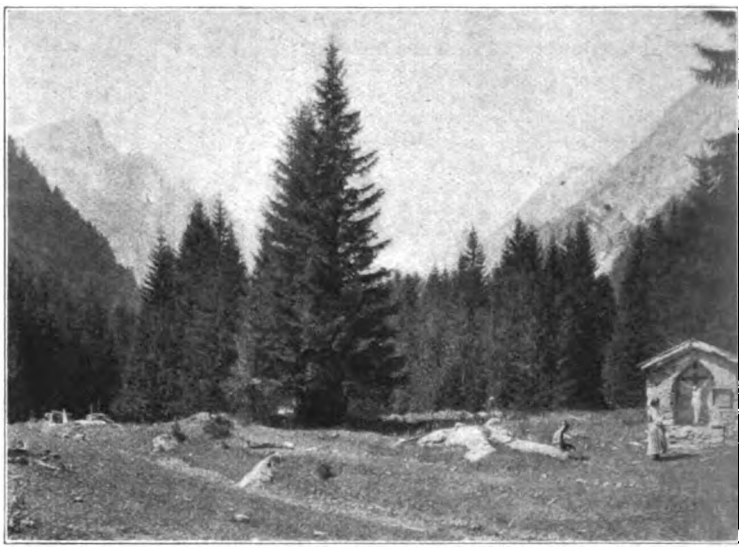


Abb. 11.

Räumdige Form des Hochgebirgs-Plenterwaldes.

Dauerwald im Charakter des „Weidewaldes". Vorherrschend Fichten-Jung- und Mittelholz, bis 80jährig. Valentinalm und -tal in Kärnten. 1400 m S.-H. 900 mm Niederschlag. Talfurche West-Ost.

Phot. Dr. A. R v. Guttenberg.

Abb. 12.

Folgen gewaltsamen Eingriffes durch Lawinen, Feuer und Kahlschlag in den naturgemäßen Dauerwald (Schutzwald) der Hochlage. Feldbauern-Alm im Maltatal, Kärnten. 1800 m S.-H., Südwest. Gneis. 1600 mm Niederschlag.

Phot. Jugovitz.

Abb. 13. N. d. N. ges. Jugovitz.

Charakterbild vom Schneealpenplateau (Steiermark).

Rechts im Vordergrunde die Verkarstung einer Kuppe infolge Abnutzung der Legföhren; in der Mitte eine Schutzbestockung auf dem Rücken, in deren Schutz sich ein ausgezeichneter Almboden in der Mulde hinzieht; links ein horst- und gruppenweise Krummholzbestockung zum Schutze der Grasnarbe gegen den Anprall des Nordweststurmes. Im Hintergrunde die seichten und sturmgefährdeten Hänge der Donnerwand, verkarstet infolge der Kahlnutzung der Latsche. Nur durch eine aufgelöste Latschenbestockung wird eine Weidenutzung wieder möglich. Seehöhe 1500—1700 m. Mai

Digitized by Google

(Föhn) oft etwas eigenartigen Standorte kann von alpiner Besonderheit kaum die Rede sein. Für sie gilt, was Christof Wagner vom Charakter der Bestandesränder sagt, im vollen Umfang. Das Optimum der natürlichen Verjüngung liegt am Nord- und Westrand, wenn nicht die Nähe von Wasserflächen, Wasserfällen und häufige Talnebel verschiebend einwirken.

b) In der Bergregion (2. Kreis) von etwa 800 bis 1300 m Seehöhe erkenne man eine Übergangszone, das alpine Mittelgebirge, das Bindeglied zur eigentlichen Alpenregion. Die jährliche Niederschlagsmenge steigt an und dürfte insbesondere am Nordwestrand der Alpen allmählich 1600 mm erreichen, örtlich wohl auch mäßig überschreiten. Die Taubildung nimmt zu, die Nebelbildung ab. Die Wärmemenge ist mäßig — für den Tannen-, Fichten- und Buchenwald belanglos — gesunken; das Jahresmittel wäre mit 7—10°, für die Vegetationszeit von 4 bis 6 Monaten mit 12—16° C anzunehmen; die Lichtintensität ist höher; Nord- und Südhang, Ost- und Westhang zeigen größere Gegensätze.

Hier herein reicht noch das alpine Fagetum, an das sich hier, derzeit herrschend[10]), nicht ganz standortsgemäß, das Piceetum anschließt. Die geologische Unterlage spielt eine maßgebendere Rolle, die Buche zeigt sich als ausgesprochen kalkhold; mit ihr treten Ahorn, Esche und Ulme u. a. m. aus der Talregion über. Die Lärche gelangt manchenorts zur Vorherrschaft, zumal im kärntnerisch-steirischen Grenzgebiete. Sie stellt sich dort an die Seite der Fichte, wo durch Kahlschlagwirtschaft der Tanne und Buche das Dasein untergraben wurde; sie ist als echte „Mittelgebirgslärche“[11]) der Fichte dauernd vorwüchsig.

Auch für diesen Vegetationskreis gilt Wagners Standortscharakteristik der Bestandesränder, jedoch schon mit der Beschränkung, daß die Verjüngungsmöglichkeit am Bestandes- oder Lückenrand sich von der Nord- und Westexposition in dem Maße und allmählich loslöst, als die Luft- und Bodenfeuchtigkeitsmenge zunimmt. In der Bergregion erkennen wir noch deutlicher und schärfer den Unterschied des Kalk-, Granit- und Gneis-Glimmerschiefer-Standorts im Bestandesbild. Die Bedeutung des Schichteneinfalles im Gehänge prägt sich deutlich aus.

Der Gehängstandort mit seiner Eigenart tritt in Erscheinung. Es kennzeichnen sich die Standorte, die mit ihrem Wasservorrat nur auf den aus der Atmosphäre örtlich ausgeschiedenen Tau, Regen und Schnee angewiesen sind, und jene, die durch die Gesteins- und Bodenschichtung ihr Wasser von weit oder doch anderwärts her zugeführt erhalten. Wo Luft und Boden ausreichend Wasser bieten, sodaß selbst bei stärkerer Besonnung und Luftbewegung kein Wassermangel und an Rändern keine Trockentorfbildung eintritt und die Streuzersetzung ihren normalen Gang nehmen kann, wird hinsichtlich der natürlichen Verjüngung die Exposition allmählich belanglos. Wir finden allenthalben Innen- und Außensäume. Die reichliche Niederschlagsmenge bedingt erhöhten Unkrautwuchs in den Schlägen und baldige Bodenverschließung durch Schmiele, Vaccinien und ähnliches in Lücken und Lichtungen; „Unland“ durch Verwilderung von Kahlschlägen und Räumden tritt häufiger auf.

c) In der Alpenregion von 1300 bis 2300 m treten Licht- und Wärmefaktor allmählich mächtig in den Vordergrund. Dazu gesellt sich manchenorts erhöhte Luftbewegung. An Wasser fehlt es nicht! Taubildung und andere Niederschläge sind beträchtlich über 1600 mm (auf 1600—2000 mm und darüber) gestiegen, die Vegetationszeit ist wesentlich gekürzt (3—4 Monate); Lichtintensität und Wasser müssen ersetzen, was an Wärme fehlt. Das Jahresmittel beträgt unter 7° C, die mittlere Temperatur in der Vegetationszeit 8—12°[12]).

Der Wärmefaktor wird ausschlaggebend. Lichthunger kommt zur Geltung. Schatthölzer der Niederung werden mehr oder minder zu Lichthölzern. Der Bestandescharakter wird allmählich räumig.

Alpenhumus tritt mitunter als Waldgrund auf. Das Optimum der Verjüngungsmöglichkeit schwenkt allmählich an die wärmeren und gleichzeitig lichtstärkeren südlich exponierten Bestandesränder und auf den Südhang ab. Schnee, Frost und Luftbewegung prägen Baum- und Bestandesformen aus. Die Spitz- und Säulenfichte treten neben der Lärche, die von ihnen in den Hochlagen oft überholt wird, allmählich in Erscheinung. Dem Verlangen nach viel Licht und Wärme entspricht der stufige Aufbau des Waldes der Hochlagen, der Plenterwaldcharakter, am meisten.

Die Zirbe kommt bei zusagendem Standort mit zunehmender Höhe mitunter allein oder öfter in Gesellschaft von Fichte und Lärche, noch öfter mit Latsche oder Grünerle zur Geltung. Die Buche ist zurück-

[10]) Nicht immer war es so; ehedem herrschte hier der Mischwald Tanne, Fichte, Buche und wenig Lärche.

[11]) Man sollte nicht von Alpenlärchen sprechen, sondern von der Hochgebirgslärche im Gegensatz zur Mittelgebirgslärche.

[12]) Schattentemperaturen; Aufzeichnungen über Sonnenwärme fehlen leider.

Digitized by Google

geblieben, Bergahorn und Ebereſche halten da und dort noch ſtand. Bis zu den durch Expoſition, geologiſchen Untergrund, Gebirgsausformung und geographiſche Breite gezogenen oberſten Grenzen des Baumwuchſes kämpft ſich nur die Zirbe, ab und zu Fichte und Lärche in Geſellſchaft von Krummholz durch. Welche Rolle die Überſchirmung des Bodens und ſeine Bindung durch geeignete Durchwurzelung ſpielt, kann hier in ſteileren und ſeichteren Lagen am beſten beurteilt werden. Nach Verſchwinden des Waldes als Bodenſchutzfaktor und Verletzung des Bodens durch Holznutzung oder Weidegang, durch Froſt, Hagel und Regen wird die gelockerte Bodenkrume durch Waſſer und Wind weggetragen, und der Hang, die Kuppen, vor allem Gehängſchutt gehen langſam, aber ſicher der Verödung entgegen, Rücken und Kuppen zuerſt.

Insbeſondere im Urgebirge treten mehr noch als in der Bergregion allenthalben Vaccinien (V. myrtillus und uliginosum), Erica und Calluna, ſeltener Rhododendron als Begleitpflanzen in den Waldtypus des ausgelichteten und ungepflegten Hochgebirgswaldes: Unland in ungeheuren Flächen, faſt ertragslos, obwohl als Wald und Alpe verbucht; kaum Räumden zu nennen, weil die Baumbeſtockung oft auf weniger als 0,1 geſunken iſt. Ein weiterer Bereich liegt vor uns für die mühevolle Wiedergewinnung einſtigen Kulturbodens durch das Zuſammenwirken der Allgemeinheit, durch Schaffung von Dauerwald in ſtandortsgemäßer Form.

d) In die Schneeregion von über 2300 m Höhe reichen nur Krummholz und Grünerle; ſelbſt Rhododendron als Begleiter und Anzeiger aufrechten Holzwuchſes blieb zurück. Für den „Baum" iſt das Daſeinsminimum an Wärme nicht mehr erreichbar. Die kurze Vegetationszeit und andere Standortsextreme geſtatten weder volle Trieb- noch Blüte- noch Fruchtentfaltung. Die ganze Fülle blauen Lichtes vermag den Abgang an anderweitigem Bedarfe nicht mehr zu erſetzen.

Die vom Froſt zernagten, vom Sturm umtoſten Rücken und Höhen mit wenig Alpenhumus dauernd in ihrer Latſchenüberdeckung zu erhalten, geſchloſſen oder in Inſelform, muß als Gebot der Not aufgefaßt werden. Von dieſen Krummholzflächen hängt Sein oder Nichtſein vieler Almen, wohl auch tiefer liegender Wohnſtätten und Wirtſchaften, ja auch des Wirtſchafts- und Schutzwaldes in der Bergregion ab. Der Krummholz- und Grünerlendauerwald ſei deshalb in Ehren genannt und bewahrt.

C. Der alpine Waldcharakter und ſeine wirtſchaftliche Bedeutung.

Der in der Alpenregion, zumal in der Kampfzone ſtehende Wald bedarf in erhöhtem Maße der Auswertung des Dauerwaldgedankens! In dem Falle und dort, wo der Baum und Beſtand nur mehr um ſeiner ſelbſt willen als Sturmbrecher, Bodenerhalter u. dergl. mehr einzuſchätzen iſt, dort wo das Kaufen und Verkaufen aufhört, der Geldwert des Baumes nicht mehr in Betracht kommt, läßt ſich meiſt naturgegeben eine Hochgebirgsform des „Dauerwaldideals" leicht von ſelbſt finden. Hier kann ſie erreicht werden, wenn nicht Unkenntnis oder Waldfeindlichkeit zerſtörend wirken. Der Weidewald iſt um uns.

Dieſes Dauerwaldideal läßt ſich vom Bilde des geſchloſſenen Beſtandes, der Front, bis zur „Schwarmlinie" des Weidewaldes im Kampfgürtel und bis zu einzelnen vorſtürmenden Trägern ſturmzerfetzter grüner Fahnen denken. Die Urgewalt des Hochgebirgsſtandorts bedingt dieſe Auflöſung in frei von Licht und Wärme umſpülte Baumgruppen und Einzelkämpfer, ebenſoſehr wie das durch Wärmemangel und kurze Vegetationszeit bedingte erhöhte Lichtbedürfnis. Dort, wo die Lawine abbricht oder aufſchlägt, wo Luftwogen über Höhen niederſtürzen im Talſchluß oder auf Talſtufen, unter Wänden, kommt auch in der Alpenregion der Krummholzdauerwald zu ſeinem Recht und ſeiner Herrſchaft.

Dieſe oberſte Dauerwaldzone, in der wir des Waldes nie entraten können, bedarf reichlicher künſtlicher Nachhilfe, inſoweit die natürliche Verjüngung durch die Standortsungunſt u. a. gehemmt wird. Dort wo der Wald in Vaccinien-Unland überzugehen droht und in dieſem ſelbſt hat die Kunſt des Forſtmannes reichlich Arbeit und ein weites Feld der Urbarmachung im Zeichen künftigen Dauerwaldes.

Zumeiſt ſind dieſe ausgedehnten Schutzgebiete ſich ſelbſt überlaſſen; es wird nichts oder nur ſehr wenig für ſie aufgewendet, weil ſie nach vielfach herrſchender Anſicht „nichts tragen" und man zumeiſt nur dort zu Aufwand geneigt iſt, wo in abſehbarer Zeit ein „Ertrag" zu erwarten iſt. Jagd und Weide beherrſchen i. d. R. das Bereich, forſtliche Betätigung iſt kaum von Belang und beſchränkt ſich beſtenfalls auf die Aufarbeitung zufälliger Ergebniſſe; recht ſelten ſind die Pionierarbeiten im Aufforſtungsweſen in dieſen Lagen, wo die Allgemeinheit erhöhte forſtliche Betätigung fordern ſollte. Aufforſtungsprämien haben dann und wann fördernd gewirkt, wie ſie 1852 und wohl auch ſpäter noch vom Kaiſer Franz Joſeph vom Staate, Lande oder Forſtvereinen verteilt wurden.

Digitized by Google

Die Forstaufsicht des Staates hat gerade in diesen am meisten gefährdeten Bereichen ein Feld schwerster, im Dienste aller stehender Arbeit.

Die Dauerwaldidee umschließe aber auch nicht minder die nach unten mehr oder weniger allmählich in die geschlossenen Wirtschafts- und z. T. wohl auch noch in Schutzwaldzonen übergehenden Gebiete, wo die Holznutzung auf ihre Rechnung kommen will.

Die auf der Erkenntnis des Waldorganismus Möller) bezw. der Biozönose des Waldes (Dengler) aufbauenden Ziele bedürfen zu ihrer Erreichung zielbewußter konzentrierter waldbaulicher Arbeit auf nicht zu großen Flächen; persönliche Arbeit des Revierverwalters bezw. Oberförsters! Leider finden wir aber gerade im Großwaldbesitze des Staates und der Privaten in den Ostalpen zumeist noch viel zu ausgedehnte Reviere (Verwaltungs- und Schutzbezirke). Ihre Größe fällt im Gebirge infolge der Geländegestaltung ganz besonders ins Maß, da als Begehungsfläche die geneigte und nicht ihre Horizontalprojektion in Betracht kommt, überdies auch die durch Steilheit der Lage und andere standörtliche Momente bedingte physische Erschwerung des Dienstes gewertet werden muß. Intensive waldbauliche Betätigung im Plenter- und Femelschlagbetrieb fordert kleinere Reviere, vor allem im Gebirge mit seinen Geländeschwierigkeiten. Der im Betriebe unmittelbar wirkende Forstwirt aber bedarf ausreichender waldbaulicher Qualifikation, vor allem eingehender Schulung in pflanzenbiologischer Hinsicht; der Forstwart von einst tut's i. d. R. nicht mehr für das durch den Aufschwung der Forstwirtschaft erschlossene Wirkungsbereich, das in der alpinen Zone ungleich vielgestaltiger und schwieriger ist als anderweitig, wo mit Normalien mitunter auch schablonenhaft der Erfolg erlangt werden kann.

Und gerade im Wirtschaftswalde kämpft das waldbauliche Ideal um seinen Bestand. Zumeist sind es heute die aus ehemaligen Kohlholz-Kahlschlägen hervorgegangenen ziemlich einförmigen, zumeist einheitlich aus Fichte mit wenig Lärche gebildeten Bestandesbilder ohne Plenterwaldcharakter. Und wo dieser fehlt, fehlt auch die natürliche und wirtschaftliche Grundlage für den Plenterbetrieb, fehlt die Stärke und Festigkeit des Bestandes. Aber auch der erhöhte Lichtbedarf stellt sich in höheren Lagen gegen die erfolgreiche Durchführung des Dauerwaldes in Gestalt der Plenterwirtschaft reinen Stils. Mit der Auszeige des Stärksten, i. d. R. Zuchttüchtigsten, des Hauptbestandes — schablonenhafte Auszeigen nur mit der Kluppe — wird der Plenterbestand bald zum scheinheiligen Bruder des Kahlschlages. Den i. d. R. zurückgelassenen Zwischenbestand holt der Wind. Gerade sturmgefährdete Lagen der Alpen- und Bergregion müssen zumeist des Plenterwaldcharakters in ihren Beständen entbehren, wenn nicht Hemmnisse verschiedenster Art — Wild, Weidevieh und Standort oder mangelhafte Arbeit — die Wiederbegründung verzögerten und auf Jahrzehnte verteilten. Gleichheit in Alter und Holzart finden wir vielfach dort, wo uns nur aus der Ungleichheit die Kraft und wirtschaftlicher Vorteil erwachsen kann. Kraft und Tüchtigkeit, gestützt auf Ungleichheit aus Freiheit erwachsen, kann uns aber allein frommen im gefährdeten Staate von Bäumen und Menschen. Es ist nötig, den das Bestandesbild uniformierenden, weder standorts- noch wirtschaftsgemäßen Großkahlschlag aller Zonen in den Alpen mit seinen kraftlosen und charakterlosen Nachfolgebeständen aus dem Bereich der Alpen zu bannen. Mag es auch zutreffen, daß die heute uns zur Nutzung überantworteten, auf einst kahlgelegtem Urwaldboden begründeten, noch massenreichen Bestände manch herzerfreuenden Anblick bieten, das eine haben sie i. d. R. an sich, daß ihre landläufige Bewirtschaftung fortzeugend zum Kahlschlag verlockende Bestände schaffen wird. Noch herrscht die Kahlschlagwirtschaft! Doch die Wege sind gefunden, um im Alpenwalde jeder Zone im Sinne des Dauerwaldgedankens, den Heimatboden bewahrend, mit wirtschaftlichem Erfolg Nutzung und Wiederbegründung durchführen zu können. Es sind teils bekannte, teils noch unbesprochene, oft alte, teils neue Formen des standorts- und bestandesgemäß angewendeten Femelschlagbetriebes. Für ihn bietet der Wirkungsbereich der Gayer-Wagner'schen Schule reichlich Beispiele vom Rhein bis an die Donau, von den Karawanken bis in den Böhmerwald und in die Sudeten. Die Erfüllung des Dauerwaldideals, die Herrschaft des Plenterwalds und Plenterbetriebes ist uns aus besagtem Grund zumeist verwehrt, aber die bayrische Femelschlagform „von innen heraus", auch Lückenhiebe mit weiser Beschränkung — sie sollen nie mit Plenterung verwechselt werden — und vielgestaltige Blendersaumschlagformen „von außen nach innen" geben uns der Möglichkeiten genug, um zum Ziel zu kommen und den Dauerwaldgedanken, der gerade für ein Gebirgsland von höchster Bedeutung ist, wenigstens der Hauptsache nach zur Geltung zu bringen.

Die bekannten Weisungen für natürliche Verjüngung, die dank ihrer Großzügigkeit in bayrischen Staatswaldungen erfolgreich Geltung haben, wurden sinngemäß auch von manchen Großbetrieben in den Ostalpen übernommen; aber auch originelle Vor-

Digitized by Google

schriften zur Führung oder doch zur Begünstigung natürlicher Verjüngung in Säumen, Streifen, Horsten und Gruppen findet man in vielen Forsteinrichtungen, deren Streben ein Abrücken vom Großkahlschlag ist. Beispielgebend gingen die Fürstlich-Schwarzenberg'schen, Liechtenstein'schen Forstbetriebe voran, desgleichen die ehemaligen k. u. k. Familienfondsforste — ein besonderes Beispiel bietet Wieselburg — und so manche Forsteinrichtungswerke der österreichischen Bundesforste—das Salzkammergut und Salzburg voran. Aber auch zahlreiche kleinere Domänen haben seit langer oder kürzerer Zeit der Verjüngung unter Schirm und damit meist unbewußt dem Dauerwaldgedanken und auch der Vorratswirtschaft ihre Tore geöffnet. Es seien nur beispielsweise genannt die Domänen Puchheim in Ober-Österreich, Merkenstein und Gföhl in Nieder-Österreich, der Leobener Wirtschaftsvereinswald in Steiermark, Hollenburg und Rosegg in Kärnten. Allenthalben die Erkenntnis, daß ein strenges Festhalten an Normalien in den Alpen unmöglich und nur die großzügige Erfassung der Dauerwaldidee im allgemeinen in voller Anpassung an Standorts- und Bestandesverhältnisse zum Erfolg führen kann.

Femelschlagbetriebe mit langer Verjüngungsdauer werden uns im Laufe einer oder mehrerer Waldgenerationen jene kraftvolle und gesunde Ungleichaltrigkeit und Bestandesmischung bringen, deren wir zur Genesung und Erstarkung dieses an Schönheit so reichen, an Glücksgütern so armen Alpenstaates bedürfen. Zunächst ist das Kahlschlagszeitalter noch nicht völlig überwunden, aber die Einsicht führt schon vielfach zu Dauererschließungen in den Alpenforsten im Gegensatz zu den Exploitationserschließungen. Auf Bahnen und Wasserwegen, im Tal und in den Lehnen hält der Dauerwaldgedanke unbenannt, aber allmählich sieghaft Einzug in die Bergforste Österreichs. Wenn auch der Kahlschlag auf kleiner Fläche unter Seitenschutz, gestützt auf einen Außensaum, vermutlich auf vielen Standorten stets zu Recht bestehen bleiben wird — des Großkahlschlags schämt man sich doch schon heute —, sein Reich wird immer kleiner werden mit zunehmender wirtschaftlicher Kraft und waldbaulicher Einsicht, die aus der deutschen Forstwissenschaft geboren wird, uns durch schwere Arbeit zum Erfolg führt und immer inniger mit dem Walde verbindet.

Österreichs Alpenländer zeigen das Ringen unserer Forstwissenschaft mit Althergebrachtem und mit den teils romanischen, teils kapitalistischen, jedenfalls aber undeutschen Exploitationsideen, die dem von deutscher Liebe zum Wald und zum Heimatboden umschlungenen Dauerwaldideal zuwider sind.

Der Dauerwaldgedanke ist gerade für uns Forstleute in den Alpen vom Tal bis in die Alpenregion ein Ideal, vielfach nicht erreichbar, aber gerade deshalb ein Ideal und deutsch. Das Ideallose ist undeutsch im Forstwesen und auch sonst in der Welt.

Beiträge zur Forstwirtschaft des Vogelsbergs.

Von Dr. G. Baader, Schotten.

(Schluß.)

B. Die Auswertung.

Die einzelnen Zonen des Vogelsbergs weisen verschiedene Vegetationsbedingungen auf. Die Auswertung des gewonnenen Zahlenmaterials erfolgt deshalb in der Trennung nach Höhenschichten.

Insgesamt sind 32 Flächen ausgezählt worden. Davon liegen in der zweiten Zone 22 Aufnahmen, in der dritten Zone 8 Aufnahmen und in der vierten Zone 2 Aufnahmen.

Von den ausgezählten Flächen befinden sich in der zweiten Zone 17 auf NW-Hängen, 5 in ebener und fast ebener Lage.

In der dritten Zone liegen 4 Flächen auf einem W-Hang, 4 sind in ebener Lage.

Die Aufnahmen der vierten Zone liegen auf einem ebenen Plateau.

Eine Bewertung der ausgezählten Flächen erfolgt rein zahlenmäßig, wenn man von der durchschnittlichen Pflanzenzahl je Quadratmeter ausgeht und von 10 zu 10 Pflanzen abstuft. Wir erhalten dann in der zweiten Zone

4 Flächen mit einer durchschnittlichen Pflanzenzahl unter 10 Stück je Quadratmeter,

9 Flächen mit 10—20 Pflanzen je Quadratmeter,

4 Flächen mit 20—30 Pflanzen je Quadratmeter und

1 Fläche mit über 30 Pflanzen je Quadratmeter.

Nach der Himmelsrichtung des Bestandesrandes und nach dem Schlußgrad ergibt sich die in Tabelle II (S. 13) dargestellte Verteilung.

Aus dieser Aufstellung ergibt sich, daß die 4 Flächen mit den ungünstigsten Verjüngungsbedingungen ohne Ausnahme nach Norden orientiert sind.

Nur ein NW-Rand zeigt eine Pflanzenzahl von 20 bis 30 Stück je Quadratmeter und einer trägt 10 bis 20 Pflanzen je Quadratmeter.

Digitized by Google

Tabelle II.

Pflanzenzahl je qm							
unter 10		10 bis 20		20 bis 30		über 30	
Himmelsrichtung des Bestandesrandes und Schlußgrad der Fläche							
gedeckt	offen	gedeckt	offen	gedeckt	offen	gedeckt	offen
NW (0,8)	NW (1,0)	SO (0,7—1	SSO (0,9)	NW (1,0)	O (1,0)	SSO (0,9)	—
N (0,8)	—	W (1,0)	—	S (1,0)	W (0,9)	—	—
NO (1,0)	—	NW (1,0)	—	—	—	—	—
—	—	SSW (1,0)	—	—	—	—	—
—	—	SO (0,85—1,0))	—	—	—	—	—
—	—	S (1,0)	—	—	—	—	—
—	—	OSO (1,0)	—	—	—	—	—
—	—	SO (0,9—1,0)	—	—	—	—	—

Das Optimum der Verjüngung liegt in einem gedeckten SSO-Rand.

Ein auffallend günstiges Verhalten ist bei den nach Süden gerichteten Bestandesrändern festzustellen. Wenn man Verjüngungen mit einer Pflanzenzahl über 10 je Quadratmeter als gesichert bezeichnen kann, dann entfallen von 14 gelungenen Verjüngungen 9 auf südlich gerichtete Ränder, das sind 64%.

Eine weitere Frage ist die, ob die Wuchsbedingungen in verschiedener Tiefe vom Bestandesrand aus Änderungen erleiden und in welchem Sinne. Eine Antwort erteilt die nachstehende Übersicht, in der die durchschnittlichen Pflanzensummen auf den Streifen I–III in Vergleich gesetzt sind mit denen auf den Streifen IV—VI.

1. Am Ostrand.

Himmelsrichtung des Randes	Summe der Pflanzen je qm auf den Streifen	
	I—III	IV—VI
O (Läunsbach, 8)	31,5	106,7
OSO (Horchenstein, 1) . .	22,4	47,2
Sa.	53,9	153,9

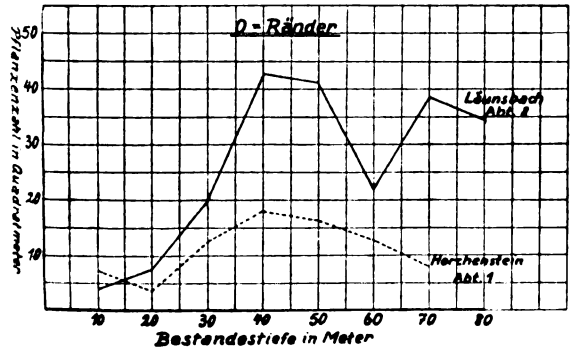


Abb. 9.

Die östliche Randzone von 1 bis 30 m Tiefe zeigt somit wesentlich schlechtere Wuchsbedingungen als die Zone von 30 bis 60; ziffermäßig ist das Verhältnis 1 : 2,8.

2. Am Westrand.

Himmelsrichtung des Randes	Summe der Pflanzen je qm auf den Streifen	
	I—III	IV—V
W (Läunsbach, 8b) . . .	23,7	79,6
W (Läunsbach, 13d) . . .	27,5	117,1
Sa.	51,2	196,7

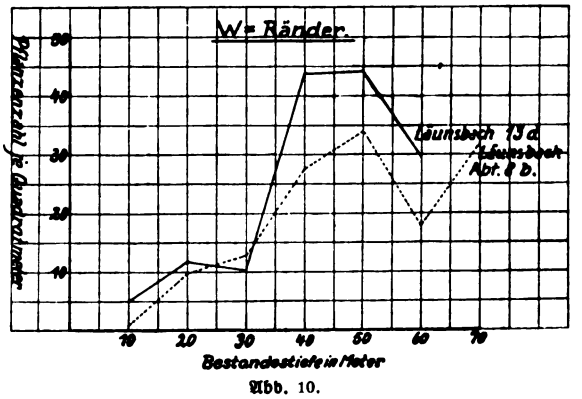


Abb. 10.

Die gleichen Verhältnisse werden beim W-Rand festgestellt, wo das ziffermäßige Verhältnis der beiden Zonen sich verhält wie 1 : 3,9.

Zusammenfassend dürfen wir folgern, daß die äußere Zone von 1 bis 30 m sowohl beim reinen W- wie beim O-Rand ungünstige Voraussetzungen für die Naturverjüngung bietet. Auf dem W-Rand ist es offenbar die chronische Windwirkung, während auf dem O-Rand der aushagernde Frühjahrswind wohl als schädigende Ursache in Betracht kommt. Je

Digitized by Google

mehr wir nach dem Bestandesinnern vorschreiten, um so bessere Bedingungen finden wir für die Ansamung.

3. Am Südrand.

Himmelsrichtung des Randes	Summe der Pflanzen je qm auf den Streifen	
	I—III	IV—VI
SO (Läunsbach), 16a) . . .	58,9	61,5
S (Läunsbach, 8)	57,7	96,2
SSW (Läunsbach, 15a) . .	41,4	23,1
SSO (Läunsbach, 18a) . .	106,0	112,9
SO (Horchenstein, 1) . . .	37,1	29,7
S (Horchenstein, 1)	48,2	44,4
SO (Horchenstein, 2) . . .	41,9	38,0
SSO (Horchenstein, 3a) . .	40,1	22,1
Sa.	431,3	427,9

Bei den nach Süden gerichteten Bestandesrändern zeigt nur eine Fläche auf den Streifen I—III eine geringere Pflanzenzahl als auf den Streifen IV—VI (Läunsbach, 8).

Bei 3 Flächen zeigen beide Zonen Gleichwertigkeit (Läunsbach, 16a, 18a; Horchenstein, 2, SO).

Bei 4 Flächen ist die äußere Zone sogar der inneren überlegen (Horchenstein, 1 und 3a).

Die durchschnittliche Pflanzenzahl je Quadratmeter als Mittel aus den 3 Probeflächen ergibt auf dem S-Rand für die äußere 30 m-Zone 18 Pflanzen, für die innere 30 m-Zone 17,8 Pflanzen, also Gleichwertigkeit.

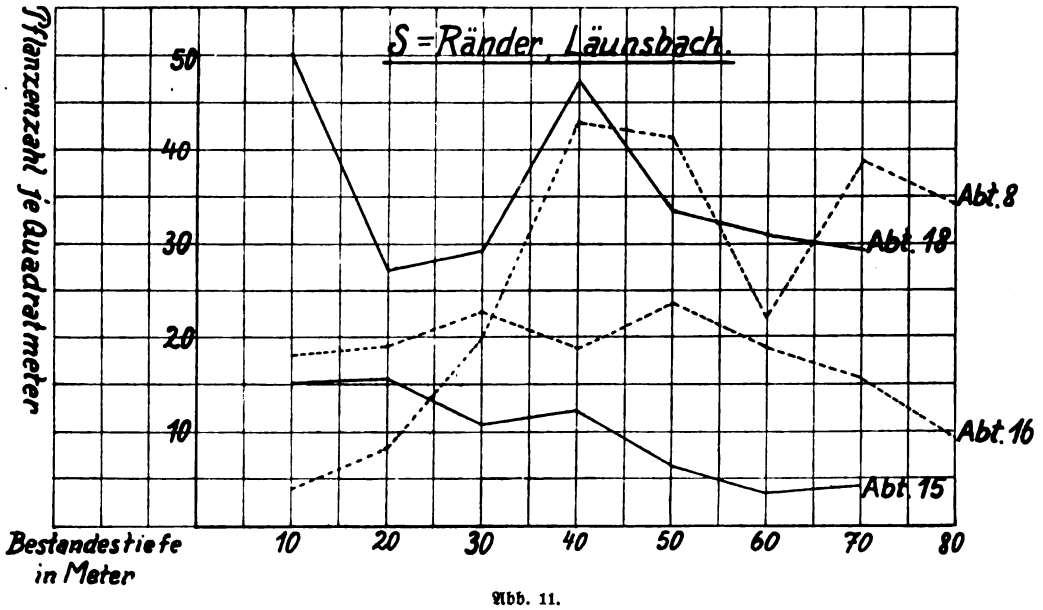


Abb. 11.

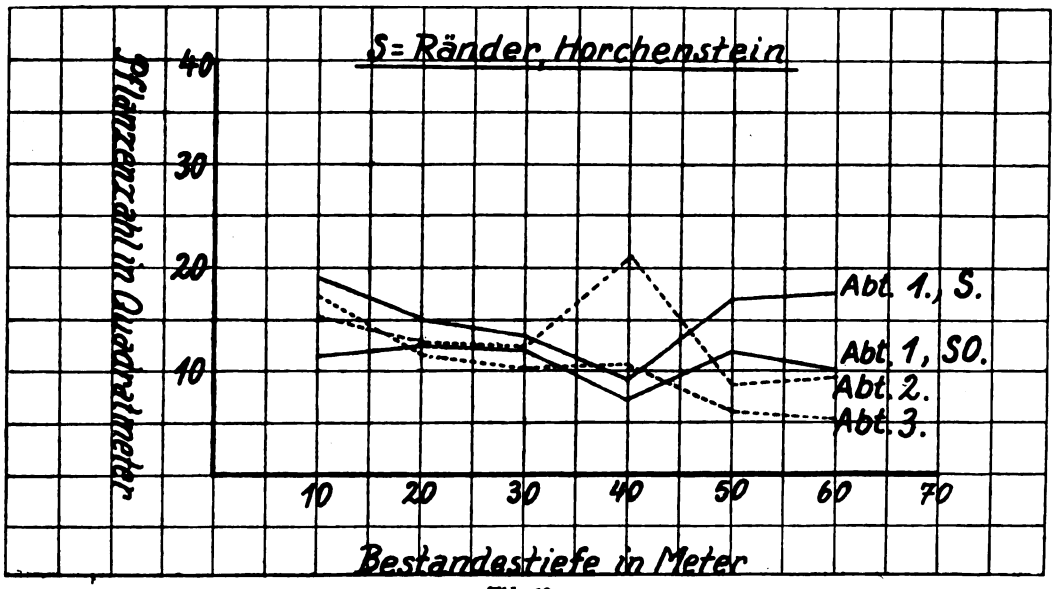


Abb. 12.

Digitized by Google

4. Am Nordrand.

Himmelsrichtung des Randes	Summe der Pflanzen je qm auf den Streifen	
	I—III	IV—VI
NW (Läunsbach, 16a) . .	92,7	57,8
NW (Läunsbach, 8b). . .	41,3	62,4
NW (Läunsbach, 9a). . .	18,8	18,1
N (Läunsbach, 9a). . . .	10,6	8,9
NW (Horchenstein, 1) . .	20,1	11,3
NO (Horchenstein, 2) . . .	8,6	15,9
Sa.	192,1	174,4

Nach unseren Pflanzenzählungen besteht somit am Nordrand in zwei Fällen eine Überlegenheit in der Außenzone, zweimal sind Außenzone und Innenzone sich gleich, und bei zwei Zählungen erweist sich die Innenzone als die bessere. Als Mittel aus den 6 Probeflächen berechnet sich für die äußere 30 m-Zone eine durchschnittliche Pflanzenziffer von 10,7 je Quadratmeter, für die innere Zone von 30 bis 60 m Tiefe dagegen eine solche von 9,7. Auch hier kann Gleichwertigkeit für den Bestandesrand und das Bestandesinnere angenommen werden.

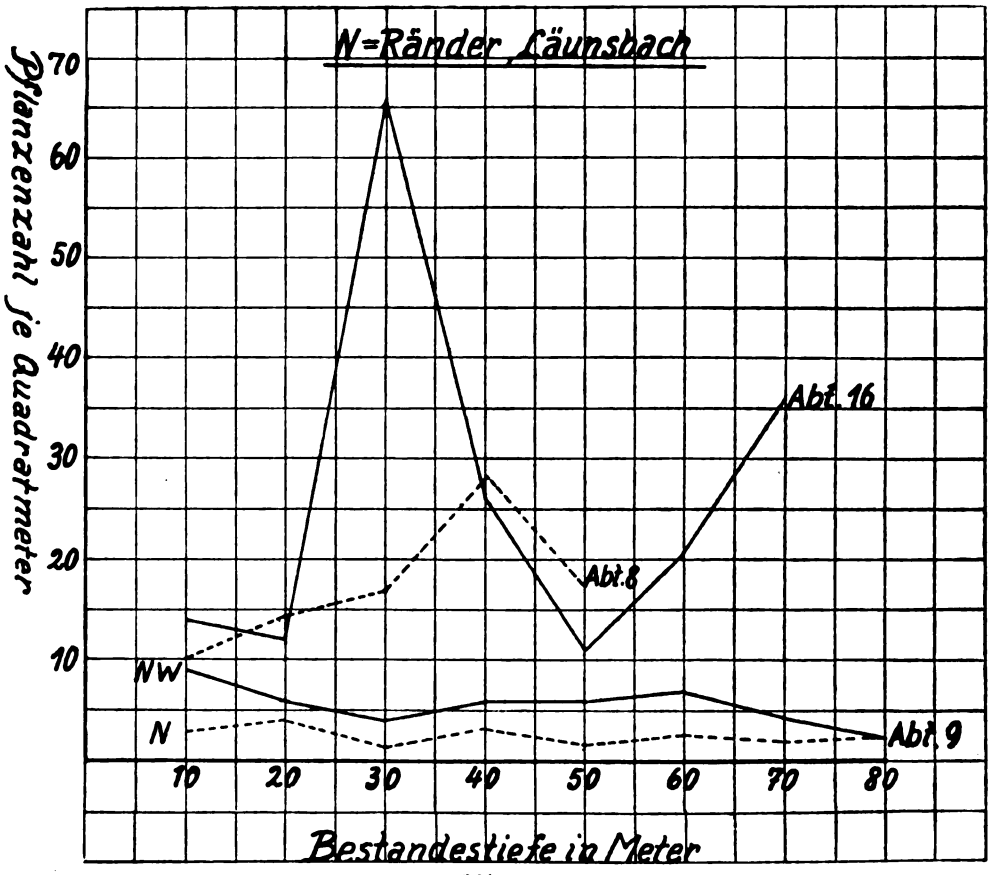


Abb. 13.

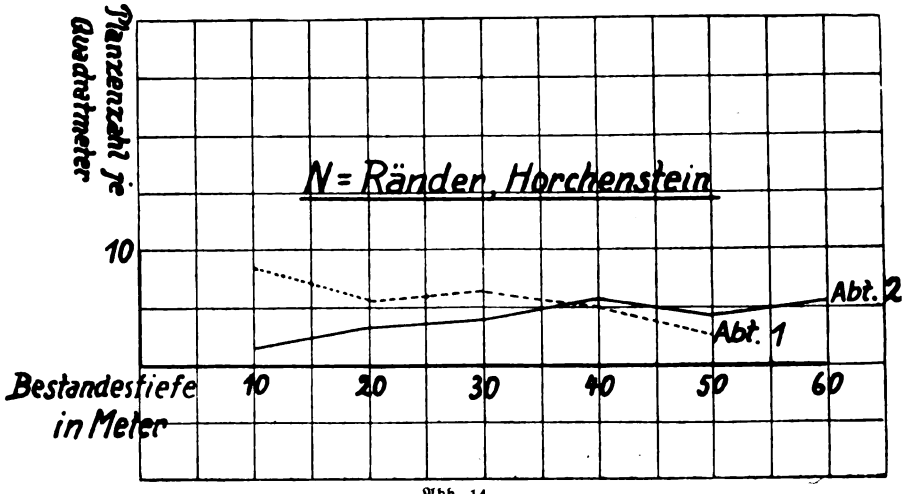


Abb. 14.

Digitized by Google

Alle ausgezählten Flächen in den Distrikten Horchenstein und Lehnkopf liegen auf sanft bis lehn geneigten NW-Hängen. Böden, Klima, Niederschläge und Meereshöhe sind gleich, so daß ein Vergleich der Nord- und Südränder möglich und zulässig erscheint. Hierbei ergibt sich für die genannte Exposition eine unbestrittene Überlegenheit des Südrandes, der im Durchschnitt 18 Pflanzen je Quadratmeter trägt, während auf dem Nordrand im Durchschnitt nur 10 Pflanzen je Quadratmeter ausgezählt wurden.

Aus den aufgeführten Tatsachen darf wohl gefolgert werden, daß in dem untersuchten Gebiet, das eine jährliche Niederschlagsmenge von 900 bis 1000 mm empfängt und in dem die Durchschnittstemperatur des Jahres 7,5° C beträgt, der Faktor Wärme bei der Ansamung der Buche eine entscheidende Rolle spielt. Dieser Satz wird auch durch die Beobachtung gestützt, daß unter den nach Norden orientierten Bestandesrändern, besonders längs der Wiesengründe, sich nicht die Buche, sondern die frosthärtere Hainbuche ansiedelt.

Von praktischer Bedeutung ist die durch die Pflanzenzählungen erwiesene Gleichwertigkeit der inneren und äußeren Zone auf beiden Rändern insofern, als die Rücksichten auf Ansamung allein kein Hindernis für die Anwendung des Breitschlages darstellen, sofern dessen Gebrauch sich als zweckdienlich erweist.

Zum Schlusse wäre noch zu erörtern, welche Bedeutung dem Schlußgrad in der Naturverjüngung der Buche zukommt.

Der Aufschlag in den untersuchten Flächen stammt aus der Vollmast des Jahres 1926 und den Sprengmasten aus 1925 und 1924. Abkömmlinge aus der Mast von 1918 sind nur an dem offenen SSO-Rand der Abteilung Horchenstein, 3a festzustellen. Aus diesen Tatsachen ergibt sich ohne Zwang, daß der Keimakt der Buche selbst bei vollem Bestandesschluß gesichert ist. Ein Bestandesschluß von 0,9 gibt auf den untersuchten Standorten der jungen Buche für mindestens 3 Jahre ausreichend Licht zum Leben.

Die in Bleistadt, 5 untersuchten Flächen sind in die Vergleiche nicht einbezogen worden. Der Bestand ist seit 1903 nach W, S und O durch Sturm freigelegt und der Windwirkung und Aushagerung preisgegeben. Die durchschnittliche Pflanzenzahl je Quadratmeter erreicht nur an dem angelehnten NO-Rand die Zahl 4, an den übrigen Rändern schwankt sie zwischen 1,5 und 2,1.

In der

dritten Zone

sind 8 Probeflächen aufgenommen worden. Hiervon tragen 2 Flächen 10—20 Pflanzen je Quadratmeter, während auf den übrigen 6 Flächen unter 6 Pflanzen je Quadratmeter gezählt wurden.

In der dritten Zone entscheidet in erster Linie der Grad der Verunkrautung über den Erfolg der Naturverjüngung. Mit den einfachen Hilfsmitteln von Hiebsart und Schlagform lassen sich diese Schwierigkeiten nicht meistern. Im Hinblick auf die ausgedehnten Flächen schöner Buchenalthölzer drängt sich die Gewißheit auf, daß in den Kindheitstagen dieser Bestände andere Bedingungen geherrscht haben. Ich vermute, daß der Weidegang, der vom Frühjahr bis zum Herbst überall ausgeübt wurde, Bodenverwilderungen, wie sie heute bestehen, nicht aufkommen ließ und daß die Bodenflora wohl auch eine andere Zusammensetzung hatte.

In der

vierten Zone

liegen 2 Aufnahmeflächen, die unter 5 Pflanzen je Quadratmeter tragen. Der offene OSO-Rand zeigt nur einjährige Pflänzchen, während der gedeckte WSW-Rand auch noch zweijährige und dreijährige Sämlinge trägt. Das ziffernmäßig geringe Material läßt keinerlei Schlüsse zu. Die Mißerfolge der letzten 3 Jahrzehnte in der Naturverjüngung und die fortschreitende Ausbreitung der Fichte haben mir die Gewißheit gegeben, daß lediglich die Kunstverjüngung das Laubholz erhalten kann.

IV. Die Technik der Naturverjüngung und das Einbringen der Nadelhölzer.

1. In der zweiten Zone.

Die Technik der Naturverjüngung umfaßt die waldbaulichen Maßnahmen, die zeitlich vom Stadium der Ansamung bis zur Wegnahme des letzten Altholzstammes laufen. Der Verjüngungszeitraum schließt den Produktionsprozeß ab, aber gerade bei der Buche stellt er den allerwichtigsten Zeitabschnitt dar, weil der jetzt einsetzende Lichtungszuwachs uns erst die wertvollsten Sortimente schafft.

Diesen Umstand wollen wir bei den folgenden Erörterungen nicht aus dem Auge verlieren, denn er entscheidet bei der Wahl der Hiebsart.

Der Blenderhieb schafft kleine Bestandeslücken. Nur auf dieser Lücke wird das Bestandesklima beeinflußt. Aber auch der Lichtungszuwachs kommt lediglich den Randbäumen dieser Lücken zugute. Der übrige Bestand erfährt keine Änderungen in den Wuchsbedingungen. Der Blenderhieb ist deshalb nicht geeignet, das ökonomische Ziel der Buchenwirtschaft — Starkholzzucht — in vollem Umfange zu verwirklichen.

Digitized by Google

Der Schirmhieb beeinflußt die ganze Hiebsfläche gleichmäßig in bestandesklimatischem Sinne, und auch der Lichtungszuwachs wird jedem Einzelstamm in der gleichen Weise zugänglich gemacht. Der Schirmhieb bietet daher die besten Voraussetzungen für die Starkholzpflege, und daß er auch für Ansamung und Pflege des Anwuchses geeignet ist, beweisen die Bestandesbilder.

Ein paar Worte zur Charakteristik des Schirmhiebs erscheinen mir notwendig, da kein Begriff in Literatur und Praxis größeren Verzerrungen unterliegt.

Der Schirmhieb, wie er im Forstamt Schotten geübt wird, ist weiter nichts als eine Niederdurchforstung[5]), die schwach gegriffen und in kurzen Zeitabschnitten von 3 bis 4 Jahren wiederholt wird. Die jeweils entnommene Holzmasse schwankt zwischen 20 und 35 fm je Hektar. Die Begriffe „Vorbereitungshiebe", „Samenschlag", „Lichtschlag" sind aus unsern Wirtschaftsplänen verschwunden, da sie entbehrt werden können.

Zur Ansamung ist ein Schlußgrad von 0,9 ausreichend. Stärkere Lichtungsgrade sind zu vermeiden, da sonst namentlich in nassen Jahren eine starke Verunkrautung sich einstellt.

Die Ansamung ist als gesichert anzusehen, wenn mindestens 10 Pflänzlinge je Quadratmeter vorhanden sind. In Mastjahren wird diese Ziffer sofort erreicht, dagegen sind 2 oder 3 Sprengmasten notwendig, um die Zahl der Pflänzlinge allmählich bis zu dieser Höhe aufzufüllen. Auch in solchen Fällen müßte jede starke Auflockerung des Bestandesschlusses sich bitter rächen.

Ist die Periode der Ansamung einer glücklichen Vollendung entgegengeführt, dann ist durch verstärkte Lichtzufuhr für die Erhaltung und Pflege des Anwuchses Sorge zu tragen. Auch hierbei sind die Grundsätze der Niederdurchforstung maßgebend. Der Schlußgrad ist allmählich bis auf 0,7 herabzuführen und alsdann zu belassen.

Der verbleibende Altholzbestand bemuttert seine Kinder und schützt sie vor Gefahren aller Art. Ein kräftig einsetzender Lichtungszuwachs endlich sichert die Erreichung des ökonomischen Zieles:

Stammholz in starken und stärksten Dimensionen.

Die letzte Phase der Verjüngung ist die Abräumung des Altholzes. Sie geht räumlich geordnet vor sich, und die Rücksichten auf pflegliche Ernte, bequemen Abtransport und Betriebssicherheit stehen dabei in vorderster Linie.

Ich komme damit auf die Schlagform und die Hiebsrichtung zu sprechen.

Unsere Pflanzenzählungen haben nur 2 Bestandesränder als ungeeignet erwiesen für die Ansamung: Den Ost- und den Weströand.

Es verbleibt somit die Wahl zwischen den nach Norden bezw. nach Süden orientierten Bestandesrändern, von denen aus die ersten Auflockerungen bezw. Abräumungen einzusetzen hätten, sofern ein Schmal- oder Saumschlag zur Anwendung kommt.

Die Schlagform ist in allererster Linie ein Ergebnis betriebstechnischer Überlegungen und als solche abhängig von der Geländegestaltung, dem Wegenetz und dessen Maschenweite. Aber auch Überalterung der Bestände und wirtschaftlicher Zwang — wie die Losholzabgabe in Oberhessen — können zweifellos ein gewichtiges Wort bei der Wahl der Schlagform mitsprechen.

Die Bestände im Forstamt Schotten liegen auf Nordwesthängen, Südosthängen und zum Teil in ebener Lage auf dem Plateau des Oberwaldes. Andere Expositionen sind nur in geringem Flächenumfang vertreten.

Soweit Hanglage in Betracht kommt, haben die Wirtschaftsfiguren meist die Form von langgestreckten Rechtecken, die an der Längsseite durch parallele, in der Richtung der Schichtlinien ziehende Hangwege begrenzt und aufgeschlossen sind.

Das Wegenetz ist dicht, und gut ausgebaute, meist chaussierte Wege verlaufen in Abständen von 100 bis 200 m längs der Hänge. Zwischen diesen Hauptwegen ziehen noch parallele Notwege in Abständen von 60 bis 80 m, sodaß damit alle Vorbedingungen erfüllt sind, um den Schmalschlag als bestgeeignete Schlagform für alle Hanglagen zu erklären.

Und ebenso natürlich ist, wenn wir versuchen, die NW-Hänge vom SO-Rand her in Verjüngung zu nehmen und alle Bestände auf den SO-Hängen von NW her anzugreifen, und zwar in so vielen Schmalschlägen, als das Wegenetz anzulegen gestattet. Die Tiefe der Schläge ist meist 30 m, in einem Fall bis zu 100 m.

Wesentlich anders liegen die Voraussetzungen bei den Beständen in ebener Lage. Ein Zwang, das Holz nur in einer Richtung abzurücken, liegt nicht vor. Die Rücksichten auf Betriebssicherheit und pflegliche Ernte bei größter Schonung des Aufwuchses dagegen verlangen ihr Recht.

[5]) Die Bestände, die heute im Forstamt Schotten zur Verjüngung heranstehen, sind von jeher niederdurchforstet worden. In 30 bis 40 Jahren ändert sich das Bild, und es treten Bestände in die Verjüngung, die hochdurchforstet sind. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß dann die Hiebsart einer Änderung unterworfen werden muß.

Digitized by Google

Zur Führung von Schmalschlägen fehlen meist die Voraussetzungen, d. h. ein günstig orientiertes Wegenetz. Und da erhebt sich die Frage, ob der Breitschlag uns hier nicht sicherer zum Ziele führt.

Die Bedingungen für die Ansamung sind im Bestandesinnern bestimmt nicht schlechter als an den Rändern. Diesen Nachweis haben unsere Pflanzenzählungen für die Buche erbracht. Der oft erhobene Vorwurf, daß der Breitschlag (die Identifizierung mit Großfläche spricht schon die Verdammnis aus) alles „auf eine Karte setze", wird hinfällig, wenn der Schlußgrad bis zur vollzogenen Ansamung nicht unter 0,9 sinkt. Die Betriebssicherheit erfährt keine Minderung, wenn wir alle Randbäume belassen und die Randzone etwas dichter halten. Begründete Bedenken können gegen die Anwendung des Breitschlags in Verbindung mit der oben skizzierten Hiebsart u. E. nicht geltend gemacht werden. Wir sehen daher in dem Schirmbreitschlag einen durchaus gangbaren Weg, um die Buchenbestände in ebener Lage der Ansamung entgegenzuführen.

Ist die Ansamung vollzogen, dann hat der Breitschlag seine Rolle ausgespielt, und die weiteren Hiebe sind einer strengen, räumlich geordneten Bindung zu unterwerfen. Das Langenbrander Verfahren, wie es von Eberhard ausgebaut ist, schwebt uns dabei als Vorbild vor. Dementsprechend vollziehen sich die weiteren Auflichtungen bezw. Räumungen zonenweise von Durchhieben oder Keilen aus, wobei das Einbringen von Nadelhölzern in den Buchengrundbestand am besten gesichert erscheint.

Ein anderer Weg, um die eben genannten Bestände zu verjüngen, besteht darin, daß als einleitender Akt ein etwa 6—10 m breiter und keilförmig auslaufender Durchhieb, am besten in ostwestlicher Richtung, durch den Bestand gelegt wird. Die Keilfläche wird sofort mit Weißtanne, an der Basis mit Lärche ausgepflanzt. Der Bestand ist dann aufgeteilt und jede Teilfläche kann dann für sich im Breit- oder Schmalschlag der Ansamung entgegengeführt werden. Ist diese gelungen, dann erfolgt die Abräumung zonenweise von den Keilrändern aus.

Der Buchenreinbestand war einmal das Ziel der Forstwirtschaft im Vogelsberg, solange man lediglich Brennholz produzierte, damit, wie die Forsteinrichtung von 1832 besagt, „der ohnehin arme Bewohner des Vogelsberges, wo der Holzverbrauch wegen steter Kälte doppelt stärker als in den anderen Gegenden ist, sich seinen jährlichen Holzbedarf mit geringen Mitteln zu beschaffen vermag". Seit 50 Jahren erstreben wir den gemischten Bestand, in dem die Buche als Grundbestand zwar ihr angestammtes Hausrecht wahren kann und soll, in dem aber auch das nutzholztüchtigere Nadelholz eine bleibende Stätte erhält. In der zweiten Zone des Vogelsbergs hat man mit bestem Erfolge Fichte, Lärche, japanische Lärche, Douglasie, Strobe und Weißtanne einzeln, trupp- und horstweise in die Buchenverjüngungen eingebracht. Lediglich die Weißtanne wird im Wege des Voranbaus in die Buchenalthölzer gepflanzt, ein Verfahren, das schon Wedekind 1832 mit den Worten empfiehlt, „es möchte der Mühe wert sein, in Dunkelschlägen Versuche mit Einsprengung der Weißtanne zu machen".

Die Weißtanne ist ganz außerordentlich dem Verbiß durch das Rehwild unterworfen. Ohne Schutz ist ihre Anzucht nicht möglich. Der Voranbau erfolgt deshalb zweckmäßig in kleinen Horsten, da diese besser verwahrt werden können als Einzelpflanzen.

Die Einbringung der übrigen Nadelhölzer ist keine schwierige Aufgabe. Die Entwicklung der jungen Buche ist derart langsam, daß sie von den Nadelhölzern unter allen Umständen sehr bald überholt wird. Selbst 1 m hohe Buchenaufwüchse können unbedenklich durchstellt werden. Die Einzelmischung oder der Trupp verdient den Vorzug und mehr als 0,3 sollte die Zugabe an Nadelholz nicht betragen, da sonst die Gefahr besteht, daß die Buche aus ihrer herrschenden Stellung verdrängt wird.

Die Kiefer wird in kleinen Reinflächen gepflanzt. Holzlagerplätze an den Bestandesrändern eignen sich besonders gut. Die Kiefer kann außerdem frühzeitig mit Buche unterbaut werden und ergibt dann allerbesten Randschutz.

Auch die Strobe wird zweckmäßig in kleinen Horsten angebaut, da sie im Einzelstand zu sehr dem Fegen und wegen eines mangelhaften Verdunstungsschutzes auch der Windwirkung ausgesetzt ist.

2. In der dritten Zone.

Das Gebiet zwischen 500 und 700 m Höhe habe ich als die Zone der waldbaulichen Schwierigkeiten bezeichnet. Diese Schwierigkeiten sind nicht allein durch die im I. Abschnitt näher bezeichneten klimatischen und edaphischen Faktoren bedingt, auch menschliche Einflüsse haben ihren reich gemessenen Anteil daran. Hier ist in erster Linie die Losholzabgabe zu nennen, wonach jeder Haushalt der umliegenden Dörfer mit 4 rm Scheit oder Knüppel und 6 rm Reisig alljährlich zu beliefern ist. Das Ausmaß dieser Abgabe steht in keinem Verhältnis zu der vorhandenen Buchenfläche, und die Folge sind Eingriffe, die in ihrer Häufigkeit und Stärke vom Standpunkte der Bestandespflege ebenso zu beanstanden sind, wie sie

Digitized by Google

die Verjüngungstechnik störend und nachteilig beeinflussen.

Berücksichtigt man ferner, daß früher ausschließlich die Niederdurchforstung geübt wurde und daß in allen über 80jährigen Buchenbeständen kaum ein Stamm der Klassen 3 und 4 vorhanden ist, dann wird man die außerordentliche Bodenverwilderung und die Schwierigkeiten der Naturverjüngung begründet finden.

In diesen Sorgen erwächst nun dem Wirtschafter ein wertvoller Helfer in dem Bergahorn[6]), von dem ohne Übertreibung gesagt werden kann, daß er auf den besprochenen Standorten die Amme der Rotbuche ist. Der Bergahorn fruktifiziert fast alljährlich, der Same fliegt weit, und ein rasches Jugendwachstum läßt ihn bald der Unkrautdecke Herr werden. Ohne Schwierigkeit überwindet er Senecio Fuchsii, auch Bingelkraut und Springkraut. Im Kampfe mit Himbeere dagegen hat er oft eine Unterstützung notwendig.

Hat der Ahorn erst Fuß gefaßt, dann siedelt sich unter seinem Schirme die Rotbuche an. Nach vollzogener Ansamung dieser beiden Holzarten erfolgt die Abräumung in der gleichen Weise räumlich geordnet, wie sie für die zweite Höhenzone geschildert wurde.

Das einzige Nadelholz, das in der dritten Höhenstufe noch mit Aussicht auf Erfolg angebaut werden kann, ist die Fichte. Ihre Einbringung erfolgt einzeln und truppweise. Der Anbau größerer Horste verbietet sich im Hinblick auf die Schneebruchgefahr, der die Fichte in dieser Höhenlage bereits unterliegt. Im übrigen ist die Fichte wesentlich raschwüchsiger als die Buche, sodaß die Einbringung der Fichte keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Der Druck des Bergahorns wird leicht ertragen, und im Laufe weniger Jahre wird auch ein vorgewachsener Bergahorn überholt und die Fichte erzwingt sich eine herrschende Stellung.

Wo der Bergahorn fehlt, kann eine natürliche Buchenverjüngung nur erzielt werden, wenn ein umfassender Kampf gegen das Unkraut organisiert wird. Kreuzkräuter und Himbeere werden am besten im Sommer nach vorausgegangenen Regenfällen mit der Hand ausgezogen. Derartig gereinigte Flächen bleiben 2 Jahre unkrautfrei, sodaß eine vorhandene Mast bei gleichzeitiger Bodenbearbeitung ausgenutzt werden kann.

In vielen Fällen bleibt jedoch der Erfolg aus und die Buchenpflanzung ist das letzte Mittel, um das Laubholz überhaupt zu erhalten.

3. In der vierten Zone

sind es vorwiegend schwere Bodenentartungen, die nicht nur die Naturverjüngung der Buche, sondern die Erhaltung des Waldes schlechthin in Frage stellen. Inwieweit durch häufige und gründliche Bodenbearbeitung hier eine Abhilfe geschaffen werden kann, bleibt zunächst eine offene Frage. Auch der Fichtenreinbestand, der ausgedehnte Flächen in dieser Höhenlage einnimmt, kann nicht befriedigen.

Der reine Buchen- und der reine Fichtenbestand müssen verschwinden und an ihre Stelle müssen gemischte Wälder, von Buche, Ahorn, Vogelbeere, Winterlinde, vielleicht auch Hainbuche treten. Auch die Fichte soll in diesen Beständen ihr Heimatrecht haben. Ob aber der gleichaltrige Hochwald nicht besser durch eine mehrstufige blenderwaldartige Waldform zu ersetzen ist, wäre noch zu erweisen. Voraussetzung ist, daß wir in Deutschland eine schattenfeste Gebirgsform der Fichte besitzen, die gegen Schnee- und Duftbruch gesicherter ist als die derzeit im Vogelsberg angebaute Form.

[6]) Die meisten Ahorne fallen im Stangenholzalter dem Frevel zum Opfer, da er in diesem Alter sich am besten zur Holzschnitzerei eignet.

Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung.

Erklärung von Forstmeister Barth in Freudenstadt zu dem im Heft 9 (1927) erschienenen gleichnamigen Aufsatz von Oberforstrat Hofmann in Stuttgart.

Von Herrn Oberforstrat Hofmann habe ich das Forstamt Klosterreichenbach im Jahr 1908 übernommen und bis zu meiner Versetzung auf das Forstamt Steinwald in Freudenstadt im Jahr 1924 verwaltet. Im Jahr 1913 hat mein Vorgänger einen vierzehntägigen Urlaub darauf verwendet, seinen ehemaligen Forstbezirk allein zu begehen, ohne mich auch nur ein einziges Mal aufzufordern, ihn auf seinen Gängen zu begleiten. Im Jahr 1925 haben sich diese Einzelgänge durch den Forstbezirk wiederholt, aber auch mein Nachfolger wurde so wenig wie ich zur Begleitung eingeladen oder gewünscht.

Auf Grund der Entdeckungen, die Herr Oberforstrat Hofmann bei diesen Besichtigungen gemacht zu haben glaubt, äußert er sich nun in wenig ansprechender Weise über die Tätigkeit seines „Nachfolgers". Ich für meine Person halte die Spalten einer öffentlichen Fachzeitschrift nicht für den passenden Ort zur Austragung von Meinungsverschiedenheiten zwischen Amtsvorgänger und Nachfolger. Nachdem aber Herr

Digitized by Google

Oberforstrat Hofmann diesen in Kollegenkreisen allgemein als ungewöhnlich und nicht nachahmenswert empfundenen Weg gewählt hat, bin ich genötigt, hier in aller Kürze folgendes festzustellen:

1. Schon im Jahr 1913 hat Herr Oberforstrat Hofmann auf Grund seiner ersten Besichtigung es für angezeigt erachtet, meine vorgesetzte Behörde auf meine angeblich unzulänglichen Durchforstungen aufmerksam zu machen. Der zuständige Oberforstrat wurde mit der Nachprüfung beauftragt und stellte fest, daß ich nach seinem Empfinden eher zu stark durchforste.

2. Wenn Herr Oberforstrat Hofmann in seinem neuesten Artikel die von mir eingehaltene Hiebs- (Absäumungs-)Technik beanstandet, so beruhen seine Angaben auf einseitiger und daher ungenauer und unvollständiger Beobachtung. Auch ich habe überall, wo es — so wie beim Vorgänger — die Verhältnisse und der vorhandene Anflug gestatteten, wellenförmige und schräg zum Hang verlaufende Säume bevorzugt (vergl. Hiebsführungskarte des Forstamts Klosterreichenbach) und gleichzeitig im vorliegenden Altholz Lichtungshiebe bezw. Durchforstungen eingelegt. Der Schrägsaum ist übrigens nicht überall angebracht und beim Vorhandensein eines gut ausgebauten Wegnetzes auch gar nicht erforderlich. Wenn Herr Oberforstrat Hofmann eine allgemeine Beziehung zwischen Saumtechnik und Kulturkosten herzustellen sucht, so übersieht er, daß die Schrägstellung an tiefen Hängen in erster Linie aus erntetechnischen Rücksichten geboten erscheint, um zu verhüten, daß nach Ablauf einer Umtriebszeit das in den Hangschlägen oben anfallende Holz durch Jungbestände ausgebracht werden muß, wodurch diese erheblich beschädigt werden können. Auf den Erfolg der jetzigen Naturverjüngung werden sie wohl kaum einen Einfluß haben. In bestimmten Lagen spricht die Sturmsicherheit der Bestände gegen eine Schrägstellung der Säume.

3. Weiter wirft mir mein Vorgänger vor, bei mir hätten sich die Ausgaben für Kulturen nahezu auf das Dreifache gesteigert, er verschweigt aber dabei, daß schon unter seiner Amtsführung der jährliche Kulturaufwand von 1661 RM. im Jahr 1899 auf 3826 RM. im Jahr 1908, also nahezu auf das Zweieinhalbfache gestiegen ist, während sich die Ausgaben für Pflanzungen allein in den gleichen Jahren von 559 RM. auf 2296 RM., also auf das Vierfache erhöhten. Statt 54000 Pflanzen im Jahr 1899 wurden im Jahr 1908 das Dreifache, d. h. 156000 benötigt. Diese Höchstzahl wurde von mir nur einmal im Jahr 1913 überschritten, als neben den auf der 11,5 ha großen Jahresschlagfläche notwendig gewordenen Pflanzungen außerdem unter 3,0 ha Altholzsäumen Vorbauten mit 23000 und in 4,3 ha Forchenkrüppelbeständen bezw. Forchenstangenhölzern Unterbauten mit 30400 Tannen und Buchen ausgeführt werden mußten, wobei noch zu beachten ist, daß durch die Verwendung von Tannen und Buchen die Kosten allein schon für Anfertigung der Pflanzstufen bedeutend größer sind als für Fichten und Forchen, da erstere Holzarten eine weit gründlichere und daher teurere Bodenbearbeitung erfordern als letztere.

Ferner darf ich noch bemerken, daß mein Vorgänger erst in den letzten vier Jahren seiner Amtszeit in Klosterreichenbach zum Vorbau von Tanne und Buche im Altholzsaum überging (1905 bis 1908 34000 Tannen und Buchen-Vorbau auf 5,0 ha und 1901 bis 1908 72400 Tannen-Unterbau in 10,6 ha Forchenkrüppelbeständen und Stangenhölzern), während von mir in den Jahren 1909 bis 1924 zusammen 214100 Tannen und Buchen auf 37,2 ha zum Vorbau in Altholzsäumen und 127600 Pflanzen unter 18,3 ha Forchenkrüppelbeständen und Stangenhölzern verwendet wurden. Es würde zu weit führen, durch weitere Statistik zu beweisen, daß der Vorwurf, den mir mein Vorgänger mit seinem Hinweis auf die Steigerung der Kulturausgaben machen will, keineswegs gerechtfertigt ist. Es läßt sich einwandsfrei nachweisen, daß die Zunahme der Kulturausgaben in erster Linie durch das fortgesetzte Steigen der Löhne, die ja beim Kulturaufwand die Hauptrolle spielen, bestimmt wurde. Im Jahre 1899, dem Amtsantritt meines Vorgängers, betrugen sie für die männlichen 2.40 RM. und die weiblichen Arbeiter 1.20 RM. je Tag, bei meiner Amtsübernahme im Jahr 1908 3 RM. bezw. 1.80 RM., um schließlich im Jahr 1918 auf 6.20 RM. bezw. 4.20 RM. zu steigen). Außerdem aber, und darauf möchte ich noch ganz besonders hinweisen, muß der Stand der natürlichen Ansamung beim Dienstantritt meines Vorgängers im Jahr 1899 in den zum Hieb stehenden Beständen nach dessen eigenem Geständnis (S. 359 Mitte der zweiten Spalte) weit reichlicher gewesen sein als bei seinem Abgang von Klosterreichenbach im Jahr 1908, ohne daß hierbei wohl „die Ungeschicklichkeit des Wirtschafters" die Hauptrolle spielte. Es liegt mir durchaus fern, hierfür meinen Vorgänger verantwortlich oder ihm gar einen Vorwurf machen zu wollen, sondern ich bin der Ansicht, daß die besonderen Verhältnisse daran schuld sind. Die Behauptung auf Seite 368 Spalte 1, daß die Verjüngung der Tanne dann, wenn der Wildstand nicht zu groß sei, meist keine größeren Schwierigkeiten biete, möchte ich nach meinen Erfahrungen wenigstens

Digitized by Google

für einen erheblichen Teil des Forstbezirks Klosterreichenbach nicht unterschreiben. Die Saumhiebe bezw. Voraus-, Lichtungs- und Durchforstungshiebe müssen seit 1908 vielfach allmählich in geringeren Beständen geführt werden, in welchen das Ankommen und Gedeihen der natürlichen Ansamung versagt, ohne daß das Wild daran schuld ist. Die Musterbestände allerdings, die Herr Oberforstrat Hofmann erwähnt, gehören durchweg den besseren und besten Lagen an, aber es gibt in Klosterreichenbach auch andere!

Ferner ist noch zu beachten, daß in den Jahren 1910/1919 an Hauptnutzung 147000 fm, d. h. jährlich 1800 fm = 14 % mehr gehauen werden mußten als in der vorhergehenden Periode 1900/1909; damit hängt selbstredend auch eine Steigerung der Kulturkosten zusammen. Ähnlich verhält es sich mit den erhöhten Ausgaben zum Schutze gegen Wildverbiß. Es braucht wohl keines besonderen Beweises mehr, daß infolge des Einbringens von 202000 Tannen und 171000 Buchen in den Jahren 1909/1919 für Schutzmittel mehr ausgegeben werden mußte, als unter meinem Vorgänger, der 1899/1908 nur 39000 Tannen und 59000 Buchen verpflanzte; auch diese mußten übrigens in den Jahren 1909/1919 vielfach noch geschützt werden.

4. Was endlich meine Vorwuchsregelung betrifft, so gebe ich allerdings ohne weiteres zu, daß ich in dieser Frage mit den Ansichten meines Herrn Vorgängers weniger übereinstimme. Ich habe aber den Eindruck, daß ich mich dabei, wie die württembergische Forstversammlung in Freudenstadt im Jahr 1926 zeigte, in sehr guter Gesellschaft befinde. Wenn mein Vorgänger behauptet, ich hätte überhaupt niemals eine Vorwuchsregelung vorgenommen, so ist dies falsch; diese Maßregel ließ ich allerdings nur in Beständen besserer Lage, wie z. B. in V. 1, 23 und 26, anwenden, aber auch die von meinem Vorgänger angeführten Beispiele beziehen sich alle nur auf Bestände besserer Standortsgüte. Auf den schlechten Standorten des Reviers ist man meist froh, wenigstens einige Vorwüchse retten zu können; hier stellt sich auch unter den älteren Vorwüchsen kein jüngerer Anflug mehr ein und auf erneute Ansamung nach Weghauen der alten Vorwüchse kann meist nicht mehr zugewartet werden. Auch ich habe in einem Fall, wo es mit dem Schlag nicht eilte, ohne damals von dem Vorschlag meines Vorgängers, den er jetzt auf Seite 361, zweite Spalte, macht, Kenntnis zu haben, schon vor etwa 15 Jahren in V. 23 versucht, durch entsprechend starke Lichtung der zu dick stehenden, zwischen 4—6 m hohen Vorwüchse eine Neubesamung herbeizuführen, wobei nur alle 4—5 m ein älterer Vorwuchs unter dem Altholz stehengelassen wurde. Obgleich dieser Bestand in denkbar günstiger Lage auf dem Übergang vom unteren Buntsandstein zum Gneis stockt, zeigt sich doch erst jetzt ab und zu zwei- bis dreijähriger Anflug. Ob dieser bleibt, sowie ob und wie er sich weiter entwickelt, muß erst noch abgewartet werden.

Wenn mein Vorgänger aus meinen freundnachbarlichen Beziehungen zu meinem badischen Fachgenossen, Herrn Oberforstrat Stephani in Forbach, den Schluß ziehen zu müssen glaubt, ich hätte mich dadurch bezüglich der Vorwuchsbehandlung irgendwie beeinflussen lassen, so irrt er sich wiederum. Es ist mein Grundsatz, daß ich zwar Anregungen, welche ich bei Waldbegängen in fremden Bezirken oder sonstwie bekomme, gerne aufnehme, aber mir in der Anwendung des Gesehenen im eigenen Bezirk mein Urteil nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse vorbehalte. Gerade in der Frage der Verwertung und Behandlung der Vorwüchse stehen sich die Ansichten in Fachkreisen noch vielfach schroff gegenüber (siehe Freudenstädter Forstversammlung), und ich nehme die von meinem Vorgänger beanstandeten Steilränder lange nicht so tragisch wie er. Wenn auch der Wuchs eine Zeitlang zurückbleiben sollte, so wird der Höhenunterschied, sobald der Saum weiter abrückt, meist rasch wieder eingeholt, ebenso verhält es sich mit dem Zuwachs. Sollten hier je Schneedruckschäden vorkommen, so darf die Ursache nicht ohne weiteres den Steilrändern in die Schuhe geschoben werden. Wenn diese Behauptung meines Vorgängers richtig wäre, müßten ja in den im Femelschlag bewirtschafteten Beständen überall solche Schneedruckschäden in den Verjüngungshorsten in ausgedehntem Maße vorhanden sein, was keineswegs der Fall ist. Die weiteren Gründe, die für die Beibehaltung von Vorwuchshorsten besonders auch auf geringeren Böden sprechen, brauchen hier wohl nicht auch noch besonders aufgeführt zu werden; meinen Vorgänger, der in dieser Beziehung unbelehrbar ist, werde ich doch nicht überzeugen.

Im übrigem überlasse ich unbefangenem Urteil, ob es die richtige Art und Weise der Auseinandersetzung über wichtige Waldbaufragen ist, wenn Herr Oberforstrat Hofmann den Amtsnachfolger oder, wie er es im Verlauf seiner Abhandlung weiterhin zu tun beliebte, auch die ihm dienstlich nachstehenden Beamten in öffentlichen Fachzeitschriften zum Ziel seiner Angriffe macht. Man kommt dadurch in den Verdacht des gewollten oder ungewollten Eigenlobs, um sich in die Sonne und die andern in den Schatten zu stellen.

Freudenstadt, den 5. November 1927.

Forstmeister Barth.

Digitized by Google

Die Entwicklung des Nutzholzhandels in Württemberg.

Von Oberförster Wulz, Schrozberg (Wttbg.).

(Fortsetzung.)

Zweiter Teil.

Die Entwicklung des württembergischen Holzhandels seit 1800.

Siebentes Kapitel.

Die forstlichen Verhältnisse im 19. Jahrhundert.

Durch den Reichsdeputationshauptschluß und durch den Beitritt zum Rheinbund erfuhr das — 1803 zum Kurfürstentum, 1806 zum Königreich erhobene — Land Württemberg vor allem im Süden und Nordosten einen beträchtlichen Gebietszuwachs, wodurch sich die Waldfläche beinahe auf das Doppelte vergrößerte. Die in den folgenden Jahrzehnten durchgeführte Landesvermessung ergibt nunmehr eine sichere Grundlage für die Beurteilung der Holzproduktion. Es umfaßte die gesamte Waldfläche 1820: 548000 ha[42]), 1844: 580000 ha[43]) und endlich 1913: 600000 ha = 31 % der Landesfläche[44]); sie würde sich somit im Verlauf von 100 Jahren um rund 10 % vermehrt haben.

Dieses Ergebnis widerspricht einigermaßen den Tatsachen, denn gerade in der Zeit von 1820 bis 1844 hat die Waldfläche durch die überaus zahlreichen Rodungen, die durch Neuaufforstungen kaum hinreichend ausgeglichen wurden, zum mindesten keine Zunahme erfahren. Daß sich rechnerisch eine solche ergibt, ist auf die Anwendung verschiedener Grundsätze bei der Ausscheidung der einzelnen Kulturarten zurückzuführen. Dagegen hat allerdings in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts eine Vergrößerung der Waldfläche durch Aufforstung von Öd- und Weideland stattgefunden.

Auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet, ist von 1843 bis 1913 eine Abnahme von 0,34 ha auf 0,26 ha zu verzeichnen[44]), die sich folgendermaßen auf die vier Kreise verteilt:

	1843			1913		
	ha	Bew. %	Auf d. Kopf	ha	Bew. %	Auf d. Kopf
Neckarkreis	89 755	28,5	0,17	91 258	27,4	0,11
Schwarzwaldkr.	184 524	39,1	0,40	190 568	39,9	0,35
Jagstkreis	157 728	31,1	0,43	162 456	31,6	0,40
Donaukreis	148 486	26,1	0,40	156 133	24,9	0,29
	580 493	31,0	0,34	600 415	30,8	0,26

[42]) v. Tessin, a. a. O., S. 155.

[43]) Monatsschrift für das württembergische Forstwesen Bd. 4, S. 156ff.

[44]) Graner, Die Forstverwaltung Württembergs 1913, S. 5.

Für die Entwicklung der Waldeigentumsverhältnisse war von einschneidender Bedeutung die Verfassung des Jahres 1819. Die landesherrlichen Waldungen gehen in das Eigentum des Staates über und werden für unveräußerlich erklärt, gleichzeitig wird ein kleiner Teil derselben, das Hofkammergut, als Fideikommiß der königlichen Familie zugeschrieben. Die kirchenrätlichen Waldungen wurden dem Staatsbesitz einverleibt, was einen Zuwachs von 40350 ha bedeutete[45]). Außerdem hatte sich der letztere durch die Säkularisation von 1803 auf Kosten der Klöster und des Adels beträchtlich vermehrt.

Die Gemeindewaldungen hatten durch das Hinzukommen der neuen Landesteile keinen entsprechenden Zuwachs erfahren, wohl aber der Privatwald, der nunmehr unter Anerkennung des in den vorderösterreichischen Gebieten bisher herrschenden Rechtszustandes in die beiden Kategorien der standes- und grundherrlichen Fideikommißgüter und der bäuerlichen Waldungen sich gliedert. Die Änderungen, die seit dem Jahr 1820 in der Verteilung der Waldfläche unter den einzelnen Besitzklassen eingetreten sind, spiegeln ein Stück der forstwirtschaftlichen Entwicklung wider.

	1820 (v. Tessin)		1844 (Gwinner)		1913 (Graner)	
	1000 ha	%	ha	%	ha	%
Staat	191,8	35,0	183,1	31,2	188,0	31,2
Hofkammer			5,7	1,0	6,5	1,1
Standes- und Grundherrn	165,1	30,2	77,1	13,1	76,4	12,7
Sonst. Private			103,6	17,7	128,7	21,5
Gemeinden	190,7	34,8	199,4	34,0	178,4	29,8
Stiftungen			17,7	3,0	15,2	2,5
Genossenschaften					7,2	1,2
Zusammen	547,6	100	586,5	100	600,4	100

Die Abnahme des staatlichen Waldbesitzes zwischen 1820 und 1844 ist eine Folge der Ablösungsgesetzgebung der dreißiger Jahre, die die Ablösung mit Grund und Boden vorsah. Es kam dies vor allem den Gemeinden im Schwarzwald zugute. Dagegen hat nach 1844 die Waldfläche der Körperschaften einen Rückgang erfahren, während der Privatwald zunahm

[45]) Schmidlin, a. a. O. I. Teil.

Digitized by Google

In den Wirren der vierziger Jahre wurde nämlich eine große Anzahl Realgemeindewaldungen unter die Berechtigten aufgeteilt, während für die Waldungen der politischen Gemeinden schon seit 1804 ein gesetzliches Aufteilungsverbot bestand. Nicht zum Ausdruck kommt in der Tabelle die seit 50 Jahren bei Staat, Gemeinden und Herrschaften zutage tretende Tendenz, ihren Besitz durch Ankauf bäuerlicher Waldungen abzurunden; große Verschiebungen haben sich dabei allerdings nicht ergeben.

Die Gebietserwerbungen verschoben zu Anfang des 19. Jahrhunderts das Verhältnis von Laub- und Nadelholz bedeutend zugunsten des letzteren, da Oberschwaben und das Nordostland zum weitaus größten Teil mit Nadelhölzern bestockt sind. In den nächsten Jahrzehnten gewann das Nadelholz immer mehr Boden. Während nach den Mitteilungen v. Seutters[46] — wenn wir die dort aufgeführten gemischten Waldungen zur Hälfte der einen, zur Hälfte der andern Gruppe zurechnen — das Laubholz 54 %, das Nadelholz 46 % der Staatswaldfläche einnahm, war 25 Jahre später das Verhältnis mehr als umgekehrt. Gwinner[47] schätzt nämlich, daß 1844 die württembergischen Staatswaldungen 110320 ha Buchenhochwald und 9360 ha Mittelwald umfaßten, woraus sich der Anteil des Nadelholzes mit 60 % berechnet. Es geht daraus weiter hervor, daß der Geländegewinn des Nadelholzes in erster Linie auf die Umwandlung der heruntergewirtschafteten Mittelwälder zurückzuführen ist. Bis zum Jahre 1913 ist der Nadelholzanteil auf 69 % gestiegen, da man nun auch unter dem Einfluß der Bodenreinertragsschule in größerem Maßstab die Überführung der reinen Laubholzhochwaldbestände in Nadelholz- und gemischte Bestände, namentlich auf der Alb und im Unterland, in Angriff nahm.

In den übrigen Waldungen des Landes tritt ebenfalls, obwohl nicht in demselben Maße wie in den Staatswaldungen, die Erscheinung der allmählichen Verdrängung des Laubholzes durch das Nadelholz zutage; Endres[48] gibt ihr Flächenverhältnis im Jahr 1913 für das ganze Land mit 36 : 64 an.

Auf die Nutzholzproduktion war dieser Holzartenwechsel von entscheidendem Einfluß; die Materialerträge sind ganz besonders seit 1880 bedeutend gewachsen, und diese Steigerung kam fast ausschließlich dem Nutzholz zugute, während die Brennholzerzeugung seit Jahrzehnten konstant geblieben ist. An der Gesamtnutzholzmasse ist im Durchschnitt der vier letzten Jahrfünfte das Laubholz jeweils nur mit 8 % beteiligt.

Daneben hatte die Forstwirtschaft durch Intensivierung der Betriebstechnik und Verfeinerung der Gewinnungsmethoden in der rationellen Ausnutzung der Waldungen erhebliche Fortschritte gemacht.

So erhöhte sich die Derbholznutzung in den Staatswaldungen in der Zeit von 1820 bis 1918 auf das Zweieinhalbfache, der Anteil des Nutzholzes am Gesamtholzertrag seit 1850 sogar auf das Dreifache, so daß heute allein der Staatswald dem Holzhandel nahezu das achtfache Nutzholzquantum gegenüber 1820 zur Verfügung stellt. (Vergl. Tabelle I.) Allerdings muß berücksichtigt werden, daß im letzten Jahrzehnt vor dem Kriege die Nutzung infolge der außerordentlichen Holzhiebe zugunsten des Forstreservefonds etwas über den Rahmen der Nachhaltigkeit hinausgeht. Dafür verursachte der Mangel an Arbeitskräften in der Kriegszeit einen beträchtlichen Nutzungsrückgang, der jedoch in den letzten Jahren wieder ausgeglichen worden ist.

Für die übrigen Besitzkategorien sind nur 1899 und 1912 Erhebungen über die Nutzholzproduktion gemacht worden[49]. Sie basieren zwar großenteils auf Schätzungen, immerhin geht daraus deutlich hervor, daß ihre Ertragssteigerung derjenigen der Staatswaldungen parallel läuft. Unter der Voraussetzung, daß der in diesen beiden Jahren mit 42 bezw. 45 % sich berechnende Anteil des Staatswaldes an der gesamten Nutzholzerzeugung konstant geblieben ist, ergibt die Tabelle I (s. nächste Seite) ein Bild über die Entwicklung der Nutzholzproduktion in Württemberg während der letzten vierzig Jahre.

Achtes Kapitel.

Die Wirtschaftsgesetzgebung des 19. Jahrhunderts.

Der Merkantilismus hatte eine ungemein schwerfällige Wirtschaftsgesetzgebung aufgebaut; sie war dadurch noch verwickelter und widerspruchsvoller geworden, daß sie allmählich ihren früheren protektionistischen Charakter verlor und dafür fiskalische Gesichtspunkte in den Vordergrund traten. Dabei muß noch festgestellt werden, daß Württemberg dank der aufrechten Haltung seiner Landstände den freiheitlichen Ideen des 18. Jahrhunderts auf wirtschaftspolitischem Gebiet am meisten von allen süddeutschen Staaten Rechnung trug. War doch im Landtagsabschied von 1739 und in dem Staatsvertrag zwischen

[46]) v. Seutter, Abriß der Forstverwaltung Württembergs, S. 46.

[47]) Gwinner, Forstliche Mitteilungen 11. Heft, S. 71.

[48]) Endres, Forstpolitik, S. 28.

[49]) Statistisches Jahrbuch für Württemberg 1906/07 und 1913.

Digitized by Google

Tabelle I — Nutzholzproduktion.

Im Durchschnitt der Jahre	Württembergische Staatswaldungen: Wegbaukosten in 1000 Mk.	Derbholzmasse in 1000 fm	Nutzholzanteil v. Dbh.-ertrag %	Nutzholzanteil v. Ges.-ertrag %	Derbnutzholzmasse in 1000 fm	Im gz. Land: Gesamtnutzholzmasse in 1000 fm	Im gz. Land: Gesamtnutzholzmasse in 1000 fm
1823/29	—	494	—	—	—	—	—
30/39	—	523	—	—	—	—	—
40/49	—	703	—	26	—	—	—
50/59	146,0	742	—	19	—	—	—
60/69	323,6	755	—	32	—	—	—
70/77	512,6	887	—	33	—	—	—
78/82	580,3	775	—	37	—	—	—
83/87	567,5	858	47	40	408	423	1007
88/92	634,4	882	52	44	458	476	1133
93/97	638,3	883	53	45	465	489	1164
98/1902	680,3	963	57	50	549	583	1388
1903/07	803,9	1084	61	54	659	703	1562
08/13	972,3	1144	65	57	737	766	1702
14/18	918,0	981	65	57	634	653	1451
19/24	—	1153	65	55	747	773	1717

Nach den forststatistischen Mitteilungen für Württemberg 1882—1919, ab 1920 nach den Akten der württembergischen Einrichtungsanstalt. Der Anteil der Staatswaldungen an der Nutzholzproduktion des ganzen Landes wurde bis zum Jahr 1900 mit 42 %, von da ab mit 45 % angenommen. (S. Kap. 7.)

Österreich, Württemberg und Eßlingen nicht allein dem Binnenhandel vollständige Freizügigkeit, sondern auch dem Ein- und Ausfuhrhandel eine erhebliche Erleichterung zugestanden worden.

Die französische Revolution und die Zeit der napoleonischen Kriege, die das Ende des deutschen Absolutismus vorbereiteten, mußten auch das staatspolitische System des Absolutismus zu Fall bringen. Aus den unzähligen kleinen Territorien entstanden größere Staatengebilde, deren wirtschaftliche Annäherung von Napoleon für den Kampf gegen England nachdrücklich gefördert wurde. Und schließlich waren es die neuen nationalökonomischen Lehren, die von England nach dem Kontinent herüberkamen und auch hier einer freiheitlichen Wirtschaftsgesetzgebung den Weg ebneten. Im § 5 der Zollordnung von 1808, erläutert durch Verordnung von 1812, wurde die allgemeine Handelsfreiheit im Inlands- und Auslandsverkehr ausgesprochen. Damit kamen zunächst die Privilegien in Wegfall, die bisher einzelnen Wirtschaftszweigen und Unternehmungen zugute gekommen waren. Dementsprechend hätten auch die Ausfuhrverbote aufgehoben werden müssen; dieser Folgerung trug man zwar in den meisten Fällen Rechnung; wenn es nicht durchgehend geschah, so können dafür nur fiskalische Gründe geltend gemacht werden. Was die den Holzhandel betreffende Regelung anlangt, so war die Ausfuhr auf der Achse und in Schiffen gestattet, dagegen wurde das Floßausfuhrverbot nicht aufgehoben. Auffallend ist hier der Gegensatz zu Baden, das 1808 die Holzausfuhr generell verbot, dagegen auf den Floßstraßen der Enz, Alb, Murg und Kinzig gestattete, und diese Flüsse überdies von der Holzausfuhrtaxe befreite[50]).

Ebensowenig wie das Floßausfuhrverbot ließ man die Zölle fallen, die zwar eine Neuregelung, soweit jedoch der Holzhandel in Frage kam, kaum eine Ermäßigung erfuhren.

So war eine ganz neue Lage geschaffen: die Entwicklung, die die Wirtschaft im 18. Jahrhundert genommen hatte, entsprach den damals geübten Methoden der staatlichen Bevormundung, sie war als eine Art „Planwirtschaft" zu bezeichnen, die durch Verbote und Privilegien normiert wurde. In diesem Rahmen hatten die an sich hohen Zölle keine erhebliche Bedeutung, der Handel hatte wenig dar-

[50]) Barth, a. a. O., S. 96. Wimmer, a. a. O., S. 16.

Digitized by Google

unter zu leiden. Man denke nur wieder an das Konzessionsgeld, das sich nicht in einer Beschränkung der Ausfuhr, sondern höchstens in einer Schmälerung der Waldrente auswirkte. Nun aber waren die Verbote und Privilegien aufgehoben und damit der Wirtschaft der staatliche Rückhalt genommen, die Lasten dagegen waren dieselben geblieben. So hatten die Schwarzwaldflößer von Neuenbürg bis Dortrecht an nicht weniger als 42 Orten Zölle zu entrichten[51]). Genau wie 70 Jahre früher die Freigabe des Binnenhandels, deren Folgen Zeitgenossen wenig günstig beurteilten[52]), so mußte jetzt diese an sich zweckmäßige Reform eine Krise im Wirtschaftsleben hervorrufen, die beim Holzhandel noch dadurch verstärkt wurde, daß nach der Hausse des 18. Jahrhunderts eine allgemeine Stagnation eingetreten war. Damit wurde die Frage der Zölle, die dem Handel lästige Fesseln waren, akut, und die Forderung nach Schaffung eines großen deutschen Wirtschaftsgebietes stand gleichlaufend mit den Bestrebungen nach politischer Einigung mehrere Jahrzehnte hindurch im Vordergrund. Während aber die Gründung des deutschen Zollvereins schon Anfang der dreißiger Jahre zustande kam, ließen die vielfachen Handels- und Zollverträge dieser Jahre die Holzzölle meist unberücksichtigt: man scheute sich, an den durch Jahrhunderte überkommenen Verhältnissen zu rütteln und wollte — das war das Ausschlaggebende — nicht eine Quelle verstopfen, die einen nennenswerten Teil der Staatseinnahmen lieferte.

Eine eingehende Darstellung hat die Entwicklung der Holzzollgesetzgebung in Südwestdeutschland seit Beginn des 19. Jahrhunderts bei Wimmer gefunden, auf die ich hier verweisen möchte[53]). Ich kann mich darauf beschränken, einige wenige Daten anzuführen, die für den württembergischen Holzhandel speziell von Interesse waren.

Die Zollordnung von 1808 stellt die Ausfuhrzölle noch durchaus in den Vordergrund. Dem Holzverkehr auf der Achse und zu Schiff werden einige Erleichterungen gewährt, hinsichtlich der Flößerei bleibt der Status quo ante bestehen, der in der Zollordnung von 1726 festgelegt war. Doch hat das Konzessionsgeld nunmehr auch offiziell den Charakter einer Gebühr für Benützung der öffentlichen Gewässer angenommen.

In den zwanziger Jahren vollzieht sich ein allmählicher Übergang zu modernen Zollgrundsätzen: 1824 werden die Einfuhrzölle stark erhöht, die Ausfuhrzölle für Holzwaren herabgesetzt. Noch mehr kommt im Zolltarif von 1828 die Tendenz zum Ausdruck, die heimische Arbeit zu schützen. Durch den Vereinszolltarif trat im Jahr 1829 auch im Floßverkehr an die Stelle des Konzessionsgeldes die zehnprozentige Exportationstaxe.

Nachdem dann 1837 die Holzausfuhr zu Lande von allen staatlichen Abgaben befreit worden war, wurden 1840 auch der Flößerei weitere Erleichterungen gewährt. Württemberg ließ die Neckarzölle fallen, dagegen blieben die Abgaben auf Enz und Nagold unverändert: Wasserzoll samt 10 % Aufwechsel und Wegegeld, beide nach Holzarten und Sortimenten abgestuft. Diese letzten Zeugen aus früherer Zeit widerstanden jahrzehntelang allen Protesten des Holzhandels, bis dann Preußen im Friedensvertrag von 1866 die Freiheit der Rheinschiffahrt durchsetzte, was automatisch auch die Zölle auf den Nebenflüssen des Rheins verschwinden ließ. So waren endlich die staatlichen Zölle gefallen, nicht aber die vielfachen Schleußgelder, Fischerrechte u. ä., die Privaten zustanden. Letztere wurden 1874 zu Lasten der Reichskasse abgelöst. Dagegen dauerten die Abgaben an Wasserwerksbesitzer fort; da die Regierung wohl in dem Gedanken, daß die Bedeutung der Flößerei ohnehin in stetiger Abnahme begriffen sei, einer in ihrer Durchführung schwierigen Ablösungsgesetzgebung aus dem Wege ging, so hörten sie erst mit der Aufhebung der Flößerei auf.

Werfen wir noch einen kurzen Blick auf die forstpolizeiliche Gesetzgebung. Trotzdem durch die Angliederung neuer Landesteile die Verhältnisse sich doch ganz wesentlich verschoben hatten, blieb auch im 19. Jahrhundert hier zunächst alles beim alten. In sämtlichen Waldungen hatten die staatlichen Forstbeamten das Holz anzuweisen, jedoch wurde dafür nunmehr an Stelle der berüchtigten „Emolumente und Akzidentien" eine Entschädigung zugunsten der Staatskasse erhoben. Da man sich aber scheute, die Vorrechte, die der private Großbesitz in den neu hinzugekommenen Gebieten bisher genossen hatte, anzutasten, so war de facto die Behandlung doch eine unterschiedliche. Die gesetzliche Regelung erfolgte in den zwanziger Jahren in der Weise, daß dem ritterschaftlichen und dem ihm gleichgestellten altwürttembergischen Adel die Selbstverwaltung seiner Waldungen im Rahmen der bestehenden Gesetze überlassen wurde. Durch Verordnung vom Jahr 1835 wurde auch dem übrigen Privatwaldbesitz hinsichtlich der

[51]) Gugenhan, A., S. 81.

[52]) „Diese Freiheit hat bisher die Folge gehabt, daß der mehreste Teil der Flößer verdorben und nur einige Provolisten dadurch ihre Rechnung gefunden." Stahl, Forstmagazin Bd. VIII, S. 13.

[53]) Wimmer, Mannheims Stellung im Nutzholzverkehr 1800—1905, S. 15—30.

Digitized by Google

Nutzungserhebung wenigstens eine bedingte Freiheit gewährt.

Durch Abschaffung der Holztaxen 1836 gab man der natürlichen Preisbildung Raum.

Das Forstpolizeigesetz von 1879 brachte, abgesehen von dem allgemeinen Devastationsverbot und den besonderen Vorschriften über Schutzwaldungen, der Privatwaldwirtschaft die völlige Freiheit, dagegen wurde für die Körperschaftswaldungen 1875 die Staatsaufsicht in Form eines gemäßigten Beförsterungssystems beibehalten. Da aber den Gemeinden die Holzverwertung vollkommen überlassen ist, unterliegt von dieser Seite her der Holzhandel höchstens insofern nach gewissen Beschränkungen, als die Verpflichtung zu nachhaltiger Wirtschaft die Ausnützung von Handelskonjunkturen nicht zuläßt.

Neuntes Kapitel.

Der Achstransport.

In der Zeit des Holländerhandels war der Waldwegebau vollständig vernachlässigt; das Holz wurde vorwiegend in Riesen von den Hängen in die Täler heruntergeschafft. Nur wo diese Beförderungsweise versagte, verbrachte man die Rundhölzer mittels Gespannen vom Wald nach den Einbindeplätzen bezw. nach den Sägemühlen. Häufiger trat dieser Fall erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ein, als infolge der Übernutzung die der Floßstraße zunächst gelegenen Waldungen ausgehauen waren. Wie eng begrenzt auch dann die Entfernung war, bis zu der sich der Achstransport noch lohnte, zeigt der schon früher erwähnte Versuch der Calwer, die Langhölzer des oberen Murgtales nach den Polterplätzen der Enz und Nagold zu verbringen. Trotzdem es sich hier nur um eine 8 km lange Strecke handelte, auf der allerdings sehr starke Steigungen zu überwinden waren, hatte das Unternehmen so wenig Erfolg, daß man bald vorzog, die obere Murg, wenn auch mit hohen Kosten, für die Langholzflößerei fahrbar zu machen. Nur das begehrte Eichenholz ertrug einen weiteren Landweg und wurde z. B. aus dem Liebensteiner und Neuenstädter Forst nach Laufen, Heilbronn und Neckarsulm gebracht[54]). Wo allerdings floßbare Wasserstraßen fehlten, da kam der Achstransport als die einzige Möglichkeit, die Erzeugnisse des Waldes nach den Orten des Verbrauchs zu bringen, auf größere Entfernungen in Betracht. Zur Deckung des örtlichen Nutzholzbedarfs aber reichten in den meisten Fällen, abgesehen von der Alb, die Waldungen der näheren Umgebung aus.

[54]) Gugenhan, A, S. 80.

Der Ausbau des Straßennetzes, die durch den Aufschwung der Gewerbe und durch das rasche Anwachsen der Bevölkerung erhöhte Aufnahmefähigkeit des inländischen Marktes und schließlich die stetige Preissteigerung boten dem Holzhandel neue Entwicklungsmöglichkeiten. Stellte man die Nachteile der Flößerei noch dazu in Rechnung, so konnte unter gewissen Voraussetzungen für hochwertigere Schnittwaren die Rentabilität des Landtransportes auch nach entfernteren Absatzgebieten hin gegeben sein. Die monopolistische Stellung der Flößerei im Exporthandel war jedoch solange unangreifbar, als dessen Schwergewicht im Rundholzhandel lag. Aber auch an eine Erweiterung der Einzugsgebiete der Floßstraßen konnte man erst von den dreißiger Jahren ab denken; noch ums Jahr 1820 scheiterte der Versuch, Holländertannen vom Welzheimer Wald nach der Einbindestelle Cannstatt auf der Achse zu verbringen, in kurzer Zeit an der Höhe der Transportkosten[55]. Dagegen fielen bei den Schnittwaren die durch den Achstransport entstehenden Mehrkosten gegenüber den Vorteilen der schonlicheren Beförderungsmethode weniger ins Gewicht.

Am bekanntesten ist der Ulmer Bretterhandel, bei dem das Holz von Ulm über die Schwäbische Alb hinweg auf der Achse nach Cannstatt, von dort in Schiffen nach Heilbronn und Mannheim ging; bemerkenswert insofern, als es sich um eine 90 km lange Strecke und um bedeutende Holzmengen handelte. Immerhin lagen hier besondere Verhältnisse vor, denn die Bretter bildeten nur die Rückfracht für Salzlieferungen und hatten daher den Vorteil ermäßigter Frachtkosten. Das Unternehmen nahm einen raschen Aufschwung, es wurden befördert: 1820: 25000, 1828: 40000, 1835: 234000, 1841: 662000, 1846: 925000 Stück Bretter[56]).

Ulm selbst hatte keine nennenswerte Sägeindustrie, es war vielmehr nur der Umschlageplatz für die wohl vorwiegend aus Bayern, teilweise aber auch aus den östlichen Bezirken Oberschwabens stammenden Illerflöße, bei denen die Bretteroblast etwa ein Drittel der Holzlast ausmachte[57]). Daneben wurden aus der Ravensburger Gegend Schnittwaren auf der Achse nach Ulm gebracht, doch hatte dieser Handel unter dem Wettbewerb der Illerbretter erheblich zu leiden und wandte sich bald mehr der Richtung Bodensee—Schweiz zu. Ferner wurde von Ulm aus die östliche

[55]) Luttenberger, a. a. O., S. 39.

[56]) Ebenda.

[57]) Das Folgende im Anschluß an die Mohl'schen Kommissionsberichte; außerdem wurden kürzere Notizen in Gwinners Forstlichen Mitteilungen (Heft 1—12) und in der Monatsschrift für das württembergische Forstwesen 1851 bis 1857 mit herangezogen.

Digitized by Google

Alb mit beschlagenen Bauhölzern und Schnittwaren beliefert, während die Rauhe Alb das Absatzgebiet für die Nadelhölzer der Ehinger und Riedlinger Gegend bildete. Am oberen Neckar, wo in der Zeit von 1820 bis 1850 der Rundholzhandel blühte und dementsprechend erst verhältnismäßig spät die Sägeindustrie festen Fuß faßte, beherrschte die Flößerei am Rundholz- wie am Schnittholzmarkt zunächst vollkommen das Feld; später wurden dann die Qualitätsschnittwaren mittels Gespannen nach Nürtingen gebracht. Im Gebiet zwischen Alb und Schwarzwald war Nürtingen ums Jahr 1840 der Hauptholzhandelsplatz. Der Schönbuch lieferte seine Starkeichen, die weniger für den inländischen Markt als für den Holländer Export bestimmt waren, nach der Floßeinbindestelle Berg bei Stuttgart.

Auch für die Schwarzwälder Schnittwaren gewann, wenn auch nach wie vor beträchtliche Mengen Bretter als Floßoblast auf Enz und Nagold nach Heilbronn gingen, der Landtransport Bedeutung. Aus dem westlichen Schwarzwald wurden viele Borde, aber auch Rundhölzer ins badische Murgtal gebracht, da ja seit 1800 die Flößerei auf der württembergischen Murg aufgehört hatte. Die oberste Einbindestelle war Weißenbach, wohin nach der Schätzung Mohls jährlich etwa 15000 Wagen Bretter aus Württemberg geliefert wurden; davon ging seit der Erbauung der badischen Rheintalbahn die Hälfte zur Station Muggensturm. Im württembergischen Murgtal wurden ums Jahr 1850 jährlich 900000 Stück zu Bord- und 5400 cbm Bauholz geschnitten, was einem Rundholzverbrauch von etwa 45000 fm entspricht. Außer den 32 Sägemühlen des württembergischen Murgtals lieferten nach Weißenbach auch noch andere Schwarzwälder Sägewerke etwa 200000 Borde, da hier die Preise der Schnittwaren höher lagen als anderwärts. Den größten Teil des Gewinns heimsten allerdings die badischen Schiffer ein, an die die Württemberger ihre Waren absetzten, da ihnen der direkte Handel nach Mannheim zu riskant erschien.

Die Schnittwarenerzeugung des Enztals ging, soweit sie nicht als Oblast verflößt wurde, auf der Achse nach Pforzheim oder direkt an den Rhein nach Leopoldshafen. Als ersteres Bahnstation geworden war, verlor für den Enztäler Bretterhandel die Flößerei jegliche Bedeutung.

Der östliche Schwarzwald lieferte teilweise nach Nürtingen, vorwiegend aber nach Stuttgart, wofür die Landstraßen über Böblingen und über Leonberg zur Verfügung standen. Es möchte auffallen, warum die Ulmer Bretter nicht zur Deckung des Bedarfs der Hauptstadt herangezogen, sondern an den Rhein weitergeleitet wurden, während die Schwarzwälder Schnittwaren trotz ihrer günstigen Lage an der Floßstraße den weiten Landweg zum Stuttgarter Markt zurücklegten. Dies erklärt sich damit, daß die letzteren infolge ihres gleichmäßigeren Jahrringbaus als Zimmerholz nachgefragt waren, während das weiche, brausche Fichtenholz aus Oberschwaben nur in der Möbeltischlerei Verwendung finden konnte[58]).

Die größte Rolle spielte der Landtransport im Nordostland. Hier lagen insofern besonders schwierige Verhältnisse für den Holzhandel vor, als dem Nutzholzverkehr keine Floßstraße zur Verfügung stand. Seit den zwanziger Jahren ging zwar das Drängen der Waldbesitzer dahin, den Kocher für die Langholzflößerei fahrbar zu machen. Da die Durchführung des Plans neben großen Aufwendungen auch eine erhebliche Schädigung der Wasserwerksbesitzer verursacht hätte, so zog sich die Sache jahrzehntelang in die Länge und verschwand schließlich von der Tagesordnung, als über die ersten Eisenbahnpläne verhandelt wurde[59]). Es lassen sich hier ganz entsprechend der Thuenen'schen Theorie entlang des Neckars drei Zonen unterscheiden: die erste Zone, die dem Neckar zugewandten Waldungen, lieferten Schnittwaren, seit Ende der dreißiger Jahre auch Rundholz an den Neckar. Sogar aus dem Murrhardter und Mainhardter Wald fand Langholz den Weg nach Heilbronn über die Löwensteiner Berge, Bretter kamen nach Stuttgart. Die Linie Gaildorf—Hall bildete etwa die Grenze, von der ab nur noch Schnittwaren die hohen Transportkosten ertrugen, namentlich Gaildorf hatte eine sehr leistungsfähige Sägeindustrie, die ihre Erzeugnisse zu zwei Drittel nach Heilbronn, zu einem Drittel nach Stuttgart absetzte. Die dritte Zone bildeten die verkehrsabgelegenen, der bayrischen Grenze zugewandten Waldungen der Ellwanger Gegend, die nur in ganz geringem Maße am Nutzholzhandel teilnahmen. Hier wurden noch bis 1850, da der örtliche Markt wenig aufnahmefähig war, nutzholztüchtige Sortimente in beträchtlicher Menge den Köhlereien, Pottaschesiedereien und Glashütten überlassen.

Aus all dem geht hervor, daß der Ausfuhrhandel nach wie vor fast ausschließlich angewiesen war auf die Flößerei, deren Einzugsgebiet sich jedoch ansehnlich erweitert hatte. Daneben aber hatte sich auf den Landstraßen ein lebhafter Binnenverkehr entwickelt, der sich über das ganze Land hin erstreckte und teilweise sogar entlang der Floßstraße den Wettbewerb

[58]) Monatsschrift für das württembergische Forstwesen 1855, S. 329.

[59]) Gugenhan, a. a. O., Abschnitt E: Flößerei auf dem Kocher.

Digitized by Google

des billigeren Wassertransports auszuhalten imstande war.

Mit dem Aufkommen der ersten Eisenbahnen trat ein rascher Umschwung ein: der Achstransport auf weite Entfernungen fiel ganz weg oder änderte wenigstens seine bisherige Richtung. Der Ulmer Bretterversand geschah nunmehr auf der Bahn und erreichte in wenigen Jahren seinen Höhepunkt. Was aus Oberschwaben zu den Einbindeplätzen an der Iller verbracht worden war, das ging zu einem erheblichen Teil an die Südbahn, die auch aus dem westlichen Teil Oberschwabens, dem Zwiefaltener Forst, Langholz an sich zog, so daß erstmals zu Anfang der sechziger Jahre Holländerholz aus dem Donaukreis auf dem Heilbronner Rundholzmarkt erschien, das aus den Zeil'schen Waldungen stammte [60]).

Im Schwarzwaldkreis blieb vorläufig alles beim alten, erst nach der Erbauung der oberen Neckartalbahn und der Enztalbahn in den sechziger Jahren hörte der Achstransport nach Nürtingen bezw. Pforzheim auf. Schon früher war der Transport der Schwarzwälder Schnittwaren nach Stuttgart infolge der erdrückenden Konkurrenz der Ulmer Bretter ins Stocken geraten, da die bessere Qualität die unverhältnismäßig höheren Transportkosten nicht auszugleichen vermochte. Nur geringe Mengen hochwertiger Sägewaren fanden noch den Weg nach Stuttgart.

Vom Crailsheimer, Ellwanger und Kapfenburger Forst gingen in den fünfziger Jahren Schnittwaren in bedeutender Menge auf der Achse an die bayrische Eisenbahn, bis dann mit der Eröffnung der Kochertalbahn 1862 der Weg nach Westen freigemacht wurde. Was früher aus der Gaildorfer Gegend die direkte Linie nach Heilbronn eingeschlagen hatte, das wurde auf die Eisenbahn nach Hall geliefert. Bis in die siebziger Jahre hinein wurde jedoch von den Rundhölzern des Ellwanger Waldes ein beträchtlicher Teil nach Bayern ausgeführt.

Mit dem Ausbau des Eisenbahnnetzes ist Ende der achtziger Jahre der Fernverkehr mittels Gespannen ganz weggefallen, er beschränkt sich nunmehr im wesentlichen auf den Transport der Hölzer vom Wald nach der nächsten Bahnstation, also durchschnittlich auf eine Entfernung von 5 bis 10, selten mehr als 20 km. Auf kürzeren Strecken allerdings hat sich der Achstransport auch heute noch neben Eisenbahn und Wasserstraßen erhalten; die Grenze, bis zu welcher das Fuhrwerk das Holz billiger befördert, ist verschieden je nach den Geländeverhältnissen, beträgt aber keinesfalls mehr als 15—25 km. Möglich, daß an seine Stelle in Zukunft der Kraftwagen tritt, der für wertvolle Güter jetzt schon den Wettbewerb mit der Eisenbahn aufnehmen kann; bisher hatte er für den Holztransport ab Wald nur unter besonderen Verhältnissen eine gewisse Bedeutung, auf weite Strecken fand er noch nicht Verwendung.

[60]) Handelskammerberichte 1862.

Zehntes Kapitel.

Die Flößerei von 1800 bis 1860.

Hatte man bei der Beschreibung der Flößerei im 18. Jahrhundert hauptsächlich darauf zu achten, unter Beschränkung auf das für die Entwicklung des Holzhandels Bedeutungsvolle aus der ungemein reichhaltigen Literatur eine übersichtliche, wenn auch nicht erschöpfende Darstellung zu geben, so sind in der folgenden Periode die Berichte über den Stand der Flößerei in Württemberg nicht sehr zahlreich. Und diese wenigen klingen alle in die Klage aus, der Floßholzhandel habe gegenüber früher einen erheblichen Rückgang erfahren. Daß dieser Handel etwa seit 1800 in ein Stadium der Stagnation eingetreten war, ist zweifellos richtig und findet seine hinreichende Erklärung in den Zeitverhältnissen. Es war eine latente Krise, während welcher der allmähliche Übergang zum Weltholzhandel seine Schatten vorauswarf. Aber das Maß des Rückgangs zu beurteilen, wäre nur möglich an Hand eines statistischen Vergleichs; soweit in dieser Periode brauchbares Zahlenmaterial über den Floßverkehr zur Verfügung steht, komme ich darauf weiter unten zurück. Eins steht fest: wenn auch der Schwarzwälder Holzhandel am rheinischen Markt nach wie vor eine bedeutende Rolle spielte, so war es doch mit der monopolartigen Stellung, die er bisher in weitgehendem Maße genossen hatte, vorbei. Die Nachfrage am niederrheinischen Markt war, von der Periode der napoleonischen Kriege abgesehen, ungefähr dieselbe geblieben. Dagegen hatte sich das Angebot erheblich gesteigert, indem sich, durch die Höhe der süddeutschen Holzpreise geradezu herausgefordert, die Konkurrenz der nordischen Hölzer immer mehr bemerkbar machte. Aber auch in Süddeutschland selbst hatten sich die Verhältnisse verschoben; der Mainhandel war im Aufschwung begriffen, der badische Holzexport blühte seit Anfang der dreißiger Jahre [61]), in Württemberg dagegen waren in den der Flößerei am günstigsten gelegenen Waldungen die Altholzvorräte zum großen Teil erschöpft. Andererseits aber waren seit den dreißiger Jahren neue Landesteile Württembergs in den Bereich des Floßexports ge-

[61]) v. Schauenburg, Der Holzhandel des badischen Schwarzwaldes, S. 55.

Digitized by Google

rückt, vor allem das Gebiet des oberen Neckars und die westliche Hälfte des Nordostlands. In einer kürzeren historischen Notiz vom Jahr 1853, die als das Ergebnis längerer Beobachtungen gewertet werden darf, wird festgestellt, daß etwa drei Viertel des Mannheimer Holzempfangs aus Württemberg und nur ein Viertel aus Baden stamme, und daß von dem in Mannheim rheinabwärts versandten Tannenstarkholz zwei Drittel nach Holland, der Rest nach Rheinpreußen gehe, während letzteres außerdem die gesamte Abfuhr an mittleren und schwächeren Stammholzsortimenten und an Schnittwaren aufnehme[62]).

Es läßt dies den Schluß zu, daß der württembergische Floßholzhandel zwar immer noch eine hervorragende Rolle spielte, der Schwerpunkt des Absatzgebietes jedoch allmählich nähergerückt war.

Betrachten wir in der früher eingehaltenen Reihenfolge die Entwicklung der Flößerei in den einzelnen Flußtälern:

Im oberen Murgtal vernichtete im Jahr 1800 ein ungeheurer Waldbrand einen großen Teil der schlagbaren Bestände. Dadurch war die Flößerei für längere Zeit lahmgelegt, während welcher die Floßeinrichtungen dem Verfall preisgegeben waren[63]). An eine Wiederherstellung konnte man in Anbetracht der hohen Kosten nicht denken, daher beschränkte sich während des 19. Jahrhunderts die Flößerei im württembergischen Murgtal auf das Triften unerheblicher Mengen Brennholz und Sägeholz. Auf letzterem lag zudem bis 1836 ein Ausfuhrverbot, das ebenso wie das Aufhören der Flößerei der württembergischen Sägeindustrie zugute kam. Für den Waldbesitzer dagegen drückten sich diese beiden Momente in einer Minderung des Nutzholzanteils aus, denn nur die wertvollsten Langholzsortimente lohnten den Transport zur nächsten Floßstraße nach Glatt und Lauter, während die schwächeren Stämme ebenso wie die Gipfelhölzer ins Brennholz fielen[64]).

Am Flußgebiet der Kinzig hatte Württemberg nur noch einen ganz geringen Anteil, seitdem im Jahre 1810 Schiltach und Hornberg an Baden gefallen waren. Damit hatte sich aber auch die Grundlage verschoben, auf der seinerzeit der Rezeß von 1764 aufgebaut war. Trotzdem bestanden die alten Schifferschaftsprivilegien fort, obwohl sie nunmehr eine erhebliche Verkürzung der Rechte der württembergischen Untertanen darstellten. Denn unter den 40 bevorrechteten Schiffern waren im Jahr 1850 nur sechs Württemberger[65]). Mehrfach wurde daher von seiten der württembergischen Regierung die Anregung zur Aufhebung der alten Schifferrechte gegeben[66]), allein Baden glaubte darauf nicht eingehen zu können. Ferner beeinträchtigten den württembergischen Holzhandel die alten Stapelrechte der badischen Stationen und die hohe Belastung durch Zölle, welch letztere erst 1852 auf ein erträgliches Maß herabgesetzt wurden[67]). Und schließlich standen einer gedeihlichen Entwicklung noch technische Schwierigkeiten entgegen. Die Flöße aus dem oberen Kinzigtal waren um mehr als die Hälfte schwächer als die badischen und mußten ohne Schnittwarenoblast fahren[68]), sodaß sogar das Wenige, was hier an Brettern produziert wurde, auf der Achse ins Murgtal ging. Alle diese Momente hätten dem badischen Kinzighandel ein entscheidendes Übergewicht geben müssen, wenn dieser nicht ebenso durch die unglücklichen Zunftbeschränkungen niedergehalten worden wäre. Sie bewirkten, daß sich der württembergische Handel, meist wohl unter Nichtachtung der Rechte der Schifferschaften, gegenüber dem badischen Wettbewerb vollkommen durchzusetzen vermochte; das beweisen nicht sowohl die Klagen der Schiffer, als besonders die Floßstatistik, nach der im Jahrfünft 1836—1840 119, 1841—1845 129, 1846 bis 1850 96, 1851—1855 101, 1856—1860 147 Flöße oder in Holzmassen ausgedrückt rund 28000, bezw. 31000, bezw. 23000, bezw. 24000, bezw. 34500 fm im Jahresdurchschnitt exportiert wurden[69]). Im ganzen genommen hatte der Kinzigtäler Holzhandel an Bedeutung eingebüßt, weil er es nicht verstanden hatte, sich den Zeitverhältnissen anzupassen. Wo daher die Wahl offenstand zwischen der Floßstraße des Neckars und der Kinzig, da bevorzugte man die erstere, vor allem weil hier bessere Preise erzielt wurden.

Auf Enz und Nagold wurde die Exportflößerei, die bisher Privileg der Handelskompagnien gewesen war, durch Reskript von 1797 für jedermann freigegeben. Praktisch hatte die Handelsfreiheit wenig zu bedeuten, denn die kleinen Holzhändler, die „Schiffer", beschränkten sich vorwiegend auf die Versorgung des Binnenmarktes und traten so gewissermaßen die Erbschaft der Landkompagnie an. Nach wie vor beherrschte die Calwer Holzhandelskompagnie auf Grund eines 1798 bezw. 1800 mit der Regierung abgeschlossenen „Admiodiatonsvertrags" das Feld[70]); ihr Um-

[62]) Monatsschrift für das württembergische Forstwesen 1853, S. 8.
[63]) Gugenhan, a. a. O., Abschn. A.
[64]) Monatsschrift für das württembergische Forstwesen 1851, S. 115.
[65]) Mohl'sche Kommissionsberichte.
[66]) Barth, a. a. O., S. 99.
[67]) Ebenda S. 104.
[68]) Gugenhan, B, S. 132.
[69]) Ebenda S. 130.
[70]) Luttenberger, a. a. O., S. 37.

Digitized by Google

satz war allerdings bedeutend zurückgegangen. Auf badischer Seite war es die Pforzheimer Holzkompagnie, die 1801 gegründet, mit staatlicher Unterstützung den direkten Handel nach Holland neu beleben wollte[71]). Sie dauerte bis 1840, nachdem sie bereits eine Reihe von Jahren vorher von der Calwer Konkurrenz ins Hintertreffen gedrängt worden war. Diese hatte sich nach Ablauf des Vertrags mit der Regierung 1809 unter der Firmenbezeichnung „Staelin & Co." als rein private Gesellschaft neukonstituiert und vereinigte in ihrer Hand beinahe den ganzen württembergischen Exporthandel des Enz- und Nagoldgebiets[72]). Im Jahr 1819 flog die Kompagnie auf und spaltete sich in mehrere Firmen, unter denen nach wie vor die Staelin'sche die bedeutendste war. In den zwanziger und dreißiger Jahren hatte der Holzhandel noch gegen die allgemeine wirtschaftliche Depression anzukämpfen. Die Art, wie Staelin diese Schwierigkeiten meisterte, stellt seinen kaufmännischen Fähigkeiten das beste Zeugnis aus.

Die hohen Gewinne, die der rheinische Zwischenhandel in die Tasche steckte, drückten die Rentabilität des Schwarzwälder Holzhandels. Nun übernahm Staelin, ebenso wie dies auch die Pforzheimer taten, den direkten Verkehr mit Holland, indem er am Rhein Handelsniederlassungen gründete. Ferner: wollte man die nordische Konkurrenz am niederrheinischen Markt wirksam bekämpfen, so mußte man vor allen Dingen den Holländern das am meisten begehrte Eichenholz anbieten. Deshalb ging Staelin darauf aus, den Eichenhandel in die Hand zu bekommen, und dehnte, da Württemberg nur wenig Starkeichen lieferte, seine Interessensphäre über ganz Süddeutschland bis nach Österreich hin aus, indem er in der Darmstädter Gegend, im Spessart, im bayrischen Wald, ja später sogar in Ungarn und Slavonien Eichen und Eichenwaldungen aufkaufte[73]). So entwickelte sich die Firma Staelin um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zum größten Holzhandelsunternehmen Süddeutschlands, in dessen Rahmen der Holzexport aus dem Schwarzwald keine entscheidende Bedeutung mehr besaß. Anders ist es nicht zu erklären, wenn sie sich schon ein Jahrzehnt später aus ihrer ursprünglichen Basis durch die Sägeindustrie verdrängen ließ.

Am oberen Neckar waren die Verhältnisse für den Holzhandel insofern günstiger geworden, als nunmehr die staatliche Zersplitterung fast ganz weggefallen war. Zwar entzog die aufblühende Sägeindustrie des Freudenstädter Bezirks der Flößerei auf Glatt und Lauter ansehnliche Mengen Rundholz, aber dieser Verlust wurde dadurch wettgemacht, daß ein Teil der Hölzer, die früher das Kinzigtal aufgesucht hatten, nunmehr dem Neckar zuströmte. Dazu kam, daß im Jahre 1828 der obere Neckar von der Glattmündung aufwärts bis Rottweil für den Langholzverkehr erschlossen wurde[74]). Hier standen noch reichliche Altholzmengen zur Verfügung, die großenteils dem Exporthandel zugeführt wurden; nur wenige Flöße wurden in Nürtingen und Berg ausgezogen und für den inländischen Bedarf verwendet.

Über die Größe des Floßverkehrs auf dem Neckar sind aus den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts zuverlässige Zahlen nicht vorhanden. Erst seit 1837 wurde der Floßdurchgang in Eßlingen notiert; er betrug im jährlichen Durchschnitt während der Periode 1837—1841 185, 1842—1846 274, 1847—1851 182, 1852—1856 364, 1857—1861 322 Flöße[75]). Nach den Angaben Mohls wurden in den fünfziger und zu Anfang der sechziger Jahre durchschnittlich 300—350 Flöße oberhalb Horb eingebunden, von denen etwa 100—120 aus dem Glattal, 80—90 aus dem Oberamt Sulz, der Rest aus der Rottweiler Gegend stammte. Dazu kamen von der Eyach unterhalb Horb 20 Flöße. Da das Neckarfloß etwa 300 fm faßte, so hätte um die Mitte des vorigen Jahrhunderts das auf dem oberen Neckar jährlich exportierte Quantum etwa 100000 fm betragen. Dies bestätigt die Behauptung Mohls, der obere Neckar sei die Hauptfloßstraße, sowohl nach der Größe der Flöße als der verflößten Holzmenge.

Über den Umfang der Enz- und Nagoldflößerei sagt Mohl, es werden durchschnittlich auf der oberen Nagold 240 Flöße mit 45000 fm Kubikgehalt (davon 100 aus dem Oberamt Nagold, 140 aus dem Oberamt Freudenstadt) verschickt. Dazu kamen vom Oberamt Horb noch geringe Mengen auf die obere Nagold. Insgesamt wurden 1854 auf der Nagold 440 Flöße mit 90000 fm verflößt, während die Ausfuhr auf der Enz, obwohl der Zahl der Flöße nach größer, hinsichtlich des Festgehalts dahinter etwas zurückblieb und 460 Flöße = 70000 fm betrug. Allerdings entfällt von dieser Menge ein beträchtlicher Teil auf badische Hölzer. Einen weiteren Maßstab für die Beurteilung des Floßverkehrs auf Enz und Nagold erhält man, wenn man unter Berücksichtigung des auf den oberen Neckar entfallenden Anteils die seit 1846 über den Heilbronner Floßdurchgang vorhandenen Floßaufschriebe heranzieht. Auf Enz und Nagold würden hiernach zusammen abgegangen sein: 1847—1851 530,

[71]) Luttenberger, a. a. O., S. 38.
[72]) Staelin, a. a. O., S. 78.
[73]) Ebenda S. 79 und 80.
[74]) Luttenberger, a. a. O., S. 39.
[75]) Gugenhan, a. a. O., Abschn. C, Beilage 9.

Digitized by Google

1852—1856 750, 1857—1861 600 Flöße jährlich. Schließlich füge ich noch an eine Gesamtübersicht über den Schwarzwälder Floßholzhandel in den Jahren 1853 und 1854, wonach an Stammholz verflößt wurde[76]) (in 1000 Stück angegeben):

	auf der Enz		auf der Nagold		auf ob. Neckar		auf der Kinzig		im ganzen	
	1853	1854	1853	1854	1853	1854	1853	1854	1853	1854
Aus Staatswaldungen . .	19,0	11,6	33,1	30,4	12,6	11,5	4,8	5,3	69,5	58,8
Übrigen Waldungen	42,9	51,7	58,1	60,5	50,0	53,2	57,6	43,8	208,6	209,2
Insgesamt	61,9	63,3	91,2	90,9	62,6	64,7	62,4	49,1	278,1	268,0

Wenn auch in dieser Tabelle die Nagold mit etwas zu hohen, der Neckar mit etwas zu niedrigen Ziffern aufgeführt erscheint, so ist sie doch eine gewisse Bestätigung für das oben Gesagte. Interessant ist dabei vor allem zu sehen, wie gering im Vergleich zum vorhergehenden Jahrhundert der Anteil der aus Staatswaldungen stammenden Hölzer an der gesamten Floßholzmenge ist, und zweitens, wie sehr sich der Handel nunmehr den schwächeren Sortimenten zugewandt hat.

Zieht man die Bilanz des württembergischen Nutzholzhandels in der Zeit von 1800 bis 1860, so zeigt diese neben einer stetigen Steigerung der Schnittwarenausfuhr, auf die später noch eingegangen werden soll, bei der Flößerei folgende Phasen der Entwicklung: Die durch die kriegerischen Ereignisse zu Anfang des 19. Jahrhunderts hervorgerufene wirtschaftliche Depression wirkt noch längere Zeit nach und schwächt sich erst im 3. Jahrzehnt allmählich ab. Dann setzt ungefähr vom Jahr 1830 ab ein langsamer Aufschwung ein, der während der vierziger Jahre andauert, durch die Wirren der achtundvierziger Zeit einen kurzen, aber scharfen Rückgang erfährt und schließlich Mitte der fünfziger Jahre seinen Kulminationspunkt erreicht. Mit einem jährlichen Exportquantum von ungefähr 300000 fm, die sich allerdings auf ein weit größeres Waldgebiet verteilen, übertrifft diese Periode jedenfalls den früheren Holländer Handel selbst während seiner Blütezeit um ein Beträchtliches.

Kurz streifen möchte ich noch die Flößerei auf der Iller, dem einzigen Fluß in den nach 1809 neu hinzugekommenen Landesteilen, auf dem — schon seit dem Mittelalter — Langholz geflößt wurde. Die Technik des Flößens war in Anpassung an die besonderen Flußverhältnisse auf der Iller und ihren Nebenflüssen Aitrach und Lauter erheblich verschieden von der auf den Schwarzwaldflüssen geübten: jedes Floß umfaßte nur ein Gestör von 11½ m Länge und 7,7 m Breite; hatte daher nur einen Festgehalt von 10 bis 20 fm Holz. Denn der Zweck der Flößerei war ein ganz anderer; hier kam dem Langholz fast ausschließlich die Rolle des Wagens zu, während den Haupthandelsartikel — neben sonstigen Gütern, die mitverfrachtet wurden, wie Allgäuer Käse — die Schnittwaren bildeten. Nur ein kleiner Teil der Flöße blieb in Ulm auf dem Wasser und wurde auf der Donau bis Donauwörth weiterbefördert. Hauptsammelplatz war vielmehr Ulm, von wo aus die Bretter vorwiegend auf die Alb und nach Cannstatt weiterversandt wurden. Auch der Donauschiffsverkehr absorbierte große Mengen Schnittwaren, da die Ulmer Zillen ganz aus Holz gezimmert waren und nur eine Fahrt nach Wien machten. Die Langhölzer wurden in Ulm beschlagen und gingen als Bauholz in die nähere Umgebung.

Elftes Kapitel.

Der Schiffsverkehr auf Neckar und Bodensee.

Die Schiffahrt auf dem württembergischen Neckar ist verhältnismäßig jungen Datums. Trotzdem die Herzöge schon frühzeitig ihre Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes erkannten und Herzog Christoph 1553 sich von Kaiser Karl V. das Recht einräumen ließ, den Neckar von Heilbronn aufwärts, soweit er das Herzogtum durchfloß, schiffbar zu machen, gewann das Projekt erst zu Anfang des 18. Jahrhunderts greifbare Gestalt, als man 1713 versuchte, zwischen Heilbronn und Berg bei Cannstatt den Güterverkehr zu Schiff aufzunehmen. Aber schon nach wenigen Jahren mußte dieses Unternehmen aufgegeben werden. Dagegen bestand zwischen Heilbronn und Mannheim während des 18. Jahrhunderts ein reger Schiffsverkehr, der den Holzhandel allerdings wenig berührte.

Erst seit der Erbauung des Heilbronner Wilhelmskanals 1819—1821 war der Neckar von Cannstatt abwärts für die Schiffahrt frei. Auch der Holzhandel bediente sich nunmehr in steigendem Maße dieses Transportmittels[77]):

[76]) Monatsschrift für das württembergische Forstwesen 1854, S. 117, 1855, S. 109.

[77]) Nach Meidinger, Statistische Übersicht der Neckarschiffahrt und -flößerei 1851, S. 34.

Digitized by Google

im Durchschnitt der Jahre	Schnittwarenversand in 1000 to ab Heilbronn	ab Cannstatt	Insgesamt	Anteil Cannstatts am Gesamtverkehr in Proz.
1835—36	unbekannt	5,8	—	—
1837—39	2,3	8,7	11,0	79
1840—43	3,5	9,6	13,1	73
1844—47	3,0	13,2	16,2	81
1848—49	2,2	6,2	8,4	74

Daraus läßt sich zunächst erkennen, daß Heilbronn bezw. die Sägewerke des Nordostlandes nur ein Viertel der aufs Schiff umgeschlagenen Holzmengen lieferten. Hauptumschlagplatz war vielmehr bis zum Jahr 1850 Cannstatt, wo die Ulmer Bretter nach Mannheim eingeladen wurden, die etwa zwei Drittel des gesamten württembergischen Schnittwarenexports zu Schiff ausmachten. Der Rest stammte von den Sägemühlen des Welzheimer und Murrhardter Waldes, die ihre Erzeugnisse, wie bereits früher bei der Würdigung des Achstransports näher ausgeführt wurde, teilweise nach Cannstatt lieferten.

Störend war es für die Entwicklung des Heilbronner Schiffsverkehrs, daß die für den Mittel- und Niederrhein bestimmten Güter bis zum Inkrafttreten der Rheinschiffahrtsakte von 1831 in Mannheim nochmals umgeschlagen werden mußten. Ein wesentlicher Vorteil war die Einrichtung eines Dampfschiffverkehrs zwischen Heilbronn und Mannheim ums Jahr 1840. Da für die Schnittwarenausfuhr der Schiffstransport bei weitem vorteilhafter war als die Flößerei, so hätte der Aufschwung der Sägeindustrie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zweifellos eine bedeutende Steigerung des Schiffsverkehrs zur Folge gehabt, wenn nicht durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes die ganzen Verhältnisse im Holzhandel gründlich umgestaltet worden wären.

Cannstatt bekam dies zuerst zu spüren, da hier am mittleren Neckar die Wasserstandsdifferenzen den Verkehr weit mehr beeinflußten als in Heilbronn. In vielen Fällen bedeutete dies eine Verzögerung des Transports, die um so unliebsamer war, je intensiver sich gerade um jene Zeit der Holzhandel am Rhein gestaltete. So lieferte nun nach der Erbauung der Nord-Südbahn Ulm mit seinem Hinterland, Oberschwaben und Bayrischem Allgäu, die Bretter zum weitaus größten Teil nach dem Umschlaghafen Heilbronn, sodaß seit Mitte der fünfziger Jahre der Cannstatter Schiffsverkehr, der nunmehr allein auf die Schnittwaren des Nordostlands angewiesen war, welche zudem meist in der Richtung nach Heilbronn gingen, in raschem und stetigem Rückgang begriffen ist. Der durchschnittliche jährliche Holzversand von Cannstatt neckarabwärts betrug (in 1000 t): 1856—1860 6,3, 1861—1865 3,1, 1866—1870 0,9, 1871—1872 0,1[78]). Vom Jahr 1873 ab wurde überhaupt kein Holz mehr in Cannstatt aufs Schiff verladen, 1879 hörte dann der Schiffsverkehr ganz auf, da das Unternehmen längst unrentabel geworden war.

Was Cannstatt entzogen wurde, das kam in erster Linie Heilbronn zugute, wo der Abgang von Schnittwaren zu Tal eine rasche Steigerung erfuhr und von 1858 bis 1861 jährlich 31000 t betrug. Denn abgesehen davon, daß die Produktion der heimischen Sägemühlen besonders im Nordostland sich auf ein Mehrfaches gegenüber früher erhöht hatte, trug auch seit 1860 die Gewährung eines Differentialtarifs für Bretter im Transitverkehr aus Bayern, Österreich und der Schweiz nach Heilbronn zur Belebung des Handels bei, zumal um die gleiche Zeit die störenden Transitzölle fielen, die Bayern bisher für die von der Donau über Ulm, Heilbronn zum Rhein gehenden Hölzer erhoben hatte[79]). Aber diese Blütezeit des Heilbronner Bretterhandels dauerte nur kurz; schon Ende der siebziger Jahre, als die Heilbronner Flößerei ihren Kulminationspunkt noch längst nicht erreicht hatte, setzte ein langsamer, aber stetiger Rückgang des Schiffsverkehrs ein. Infolge des durch den häufigen Mangel an Schiffsraum im Talverkehr verursachten Zeitverlustes wurde mehr und mehr der Schienenweg für den Schnittwarenversand bevorzugt. Oberschwaben lieferte direkt nach Mannheim, aber auch das Nordostland vermied teilweise den Heilbronner Wasserumschlag, als Baden durch Gewährung eines besonderen Ausnahmetarifs auf der Strecke Heilbronn—Mannheim hierfür die Möglichkeit eröffnete. Auch die Zufuhr aus Bayern wurde durch den damals zwischen den beiden Nachbarländern ausbrechenden Tarifkrieg erheblich geschmälert. Mit der Eröffnung des Karlsruher Hafens 1903 wandte sich diesem der ganze süddeutsche Bretterhandel zu; seitdem ist der Schnittwarenversand Heilbronns bedeutungslos geworden. Für den Ausfall des Bretterempfangs durch Verfrachtung von Stammholz auf Schiffen einen Ausgleich zu schaffen, war solange nicht möglich, als dafür der beträchtlich billigere Floßtransport zur Verfügung stand. Nur Eichenstammholz, Gruben- und Papierhölzer gingen in geringen Quantitäten zu Schiff neckarabwärts.

So zeigt die Entwicklung des Schiffsverkehrs mit Nutzholz seit den achtziger Jahren bis etwa um 1900

[78]) Aus dem Statistischen Jahrbuch für Württemberg.
[79]) Handelskammerberichte 1860.

Digitized by Google

erst einen allmählichen Rückgang an, während von da ab analog den Verhältnissen, die wir bei Betrachtung der Flößerei finden werden, die Kurve jäh abfällt. Heute hat der Neckar als Schiffahrtsweg für den Holzhandel jede Bedeutung verloren; dabei wird es auch in Zukunft bleiben, solange die Neckarkanalisierung nicht durchgeführt ist.

Im Verkehr zu Berg von Mannheim nach Heilbronn hat die Position Holz nie eine besondere Rolle gespielt. Da fast sämtliches auf dem Wasser ankommende außereuropäische Holz in Mannheim auf die Eisenbahn umgeladen wurde, so bestand der Heilbronner Empfang nur aus etwas hartem Stammholz und weichen Schnittwaren, überstieg aber im ganzen selten den Betrag von 200 t im Jahr[80]).

Der Holzhandel auf dem Bodensee weist eine stetigere Entwicklung auf. Im vorigen Jahrhundert war die Schweiz ein guter Abnehmer für die oberschwäbischen Schnittwaren, die teilweise auch nach Baden ausgingen. Sie wurden von der Ravensburger Gegend aus auf der Achse nach Friedrichshafen gebracht und dort aufs Schiff umgeschlagen. Stets machte sich jedoch die starke Konkurrenz des bayrischen Hafens Lindau bemerkbar, die nur nach der Erbauung der Eisenbahn von Ulm nach Friedrichshafen für einige Zeit ausgeschaltet wurde. Nachdem aber Bayern die Strecke Kempten—Lindau in Betrieb genommen hatte, stellte sich der alte Zustand wieder her. Trotzdem war die Ausfuhr nach der Schweiz eine beträchtliche, vollends nachdem 1864 die Seefrachtsätze Friedrichshafen—Romanshorn von 4½ Kreuzer auf 2 Kreuzer je Zentner herabgesetzt worden waren[81]). Da aber die Preise am rheinischen Markt bedeutend höher lagen, so wurde weniger Schnittholz als Rundholz exportiert.

Die gesamte Holzausfuhr nach der Schweiz vollzieht sich heute im Trajektverkehr. Da dieser Verkehr in den Angaben der Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen mit enthalten ist, so läßt sich darüber kein spezieller Nachweis führen; man kann nur schätzungsweise annehmen, daß von den 10000 bis 15000 t Holz, die jährlich aus Württemberg nach der Schweiz versandt werden, ungefähr zwei Drittel den Weg über den Bodensee, ein Drittel über Schaffhausen nimmt. Im ganzen ist seit der Eröffnung der Arlbergbahn in den achtziger Jahren sowohl der württembergische wie der bayrische Holzhandel gegenüber der österreichischen Einfuhr nach der Schweiz ins Hintertreffen geraten[82]). Überdies hat die schweizerische Zollgesetzgebung, die zugunsten der heimischen Holzverarbeitungsindustrie von jeher stark protektionistischen Charakter trug, viel dazu beigetragen, den Schnittwarenimport aus Oberschwaben lahmzulegen, sodaß sich heute die württembergische Holzausfuhr auf Stammholz, Papierholz und etwas Brennholz beschränkt.

[80]) Wimmer, a. a. O., S. 77.
[81]) Handelskammerberichte 1869.
[82]) Ebenda 1902.

Zwölftes Kapitel.

Die Bedeutung der Eisenbahnen für die Entwicklung des Nutzholzhandels.

In ganz kurzer Zeit haben die Eisenbahnen die führende Rolle unter den Transportmitteln übernommen und dadurch eine tiefgreifende Umstellung des Wirtschaftslebens herbeigeführt. Einige Zahlen mögen hierfür als Beleg dienen: Die Holzbeförderung auf den württembergischen Eisenbahnen betrug im Jahre 1865 125000 t[83]), 1883 500000 t, 1900 935000 t, 1912 1300000 t[84]). Sie hat sich also in knapp 50 Jahren auf mehr als das Zehnfache gesteigert. Jedoch ist der übrige Güterverkehr in noch viel rascherem Tempo angewachsen, sodaß prozentual der Anteil der Position Holz stetig zurückgegangen ist: 1865 19,7 %[85]), 1883 14 %, 1900 10,4 %, 1912 9,5 %[86]). Dieselbe Erscheinung zeigt sich übrigens auch hinsichtlich der Transportweiten und findet ihre Erklärung in der größeren Aufnahmefähigkeit des einheimischen Marktes. Allgemein überwiegt ja beim Holztransport der Nahverkehr, so liefen nach Ulrich[87]) von den Hölzern des früheren Spezialtarifs III 74 % eine Strecke von weniger als 100 km, 13 % 100—200 km, 10 % 200 bis 400 km und nur 3 % mehr als 400 km.

Aus diesen Zahlen läßt sich nebenbei ein Schluß ziehen auf das Verhältnis vom Schienenweg zu den Wasserstraßen. Der Verkehr auf den letzteren hat durch die Eisenbahnen keine Verminderung, sondern vielmehr einen beträchtlichen Aufschwung erfahren. So stieg z. B. der Rheinverkehr von 1872 bis 1891 von 2,8 auf 8,4 Millionen Tonnen, also auf das Dreifache, während in der gleichen Zeit die Güterbewegung auf den Eisenbahnen sich nur um 90 % erhöhte[88]). Und dieses raschere Tempo hat bis vor dem Krieg angehalten. Nur im Bereich von stark gestaffelten Tarifen und bei sehr großer Entfernung zur Wasserstraße kann es vorteilhaft sein, zur Vermeidung des teuren Umschlags das Holz auf der Bahn zu belassen. Im all-

[83]) Nach Supper, Die Entwicklung des Eisenbahnwesens im Königreich Württemberg.
[84]) Nach den Württembergischen Verwaltungsberichten.
[85]) Nach Supper a. a. O.
[86]) Nach den Württembergischen Verwaltungsberichten.
[87]) Ulrich, Staffeltarife und Wasserstraßen S. 41.
[88]) Ebenda.

Digitized by Google

gemeinen aber wird letzten Endes bei den Massengütern der Versand zu Wasser allen anderen Beförderungsarten immer überlegen sein und die Eisenbahn nur das Bindeglied darstellen zwischen den Produktionsorten und den Binnenhäfen.

Vor dem Aufkommen der Eisenbahn gab es in Württemberg noch größere Waldgebiete, in denen ein beträchtlicher Teil der Hölzer in unwirtschaftlicher Weise Verwendung fand und die dementsprechend geringe Erträge lieferten. Vor allem war dies der Fall in Oberschwaben und im Nordostland. Nun wird diesen Hölzern durch Verbesserung der Transportmöglichkeiten der Weg nach den Holzhandelszentren freigemacht; anfangs der sechziger Jahre vollzieht sich hier die Umstellung auf Nutzholzwirtschaft. Der langsame Ausbau des Bahnnetzes bedeutete allerdings für manche Gegenden, die bisher schon, wenn auch unter ungünstigen Bedingungen, am Nutzholzhandel teilgenommen hatten und des neuen Verkehrsmittels vorerst entbehrten, einen empfindlichen Nachteil. So stellen Mitte der sechziger Jahre die Handelskammerberichte einen scharfen Rückgang des Handels im Murrtal fest, der 1869 ganz zum Erliegen kommt und erst nach 1880 wieder aufblüht. Im allgemeinen aber paßte sich der Holzhandel sehr rasch an die Verbreiterung seiner Basis, die volkswirtschaftlich einen bedeutenden Fortschritt darstellte, an; sie war ihm sogar äußerst willkommen.

Anders war es, daß gleichzeitig die östlichen Nachbarn mit ihren ungeheuren Altholzvorräten sich den Zugang zum rheinischen Markt erzwingen wollten. Nun waren letztere allerdings mit höheren Transportkosten belastet als die südwestdeutschen Hölzer. Aber dieser Vorteil war vorderhand insofern illusorisch, als Bayern im Ausbau seiner Eisenbahnen einen beträchtlichen Vorsprung hatte, während in Württemberg noch viele Hölzer den weiten Weg zur Wasserstraße auf der Achse zurücklegen mußten. Wenn auch noch späterhin die bayrischen und vor allem die österreichischen Hölzer dem württembergischen Handel weit gefährlicher wurden, als früher jemals Skandinavien und Rußland es gewesen waren, so lag dies in erster Linie an den niedrigen Holzpreisen. Besonders Österreich trieb Schleuderkonkurrenz, indem es seine Hölzer zu Spottpreisen auf den Markt warf. Um wenig Geld überantwortete der verschuldete Adel seine Waldungen auf dem Stock an Juden, zufrieden, aus dem bisher wertlosen Besitz überhaupt einen Erlös zu ziehen. Zudem waren die Arbeitslöhne und damit die Gewinnungskosten in diesen wirtschaftlich weniger entwickelten Ländern weit niedriger als im Westen. Dagegen standen in Württemberg die Holzpreise relativ hoch, und diese Preise zu halten, somit die Folgen des ausländischen „Dumpings" auf den Holzhandel abzuwälzen, war der Waldbesitz mit Erfolg bestrebt. Die Politik der Eisenbahnverwaltungen trug an der Verschlechterung der Lage des südwestdeutschen Holzhandels mit Schuld. Indem sie darauf ausgingen, den Güterverkehr zu steigern, gewährten sie den vom Ausland hereinströmenden Hölzern, die ja meist eine weite Strecke zu durchlaufen hatten, billigere Tarife, als sie im Inlandsverkehr üblich waren. Seit 1875 wurde auf deutschen Bahnen österreichisches Holz nach einem Differentialtarif befördert, der um 30 % niedriger war als der Satz für einheimische Ware. Selbst die Zölle von 1879 konnten den Nachteil nicht beseitigen, der dem süddeutschen Holzhandel daraus entstand. Als seit Mitte der achtziger Jahre die süddeutschen Bahnverwaltungen notgedrungen eine protektionistisch gefärbte Tarifpolitik einschlugen, versuchte Mitte der neunziger Jahre Österreich, seinen Hölzern auf dem Wasserweg über die Häfen Gallatz und Fiume den Zugang zum Rhein zu eröffnen. Nachdem aber dieses Unternehmen 1897 mit einem Fiasko geendet hatte, wurde wiederum der Landweg bevorzugt, wofür die durch Preußen gewährten Frachtrückvergütungen die Möglichkeit boten[89]). Naturgemäß wurde der Kampf gegen den auswärtigen Wettbewerb am schärfsten an den Grenzen des bisherigen Absatzgebietes geführt, besonders am Niederrhein, wo auch die Interessensphäre der nordischen Länder eine Erweiterung erfuhr. Zunächst war die Lage nur für das süddeutsche Rundholz schwierig, später aber ebenso für die Schnittwaren, als in den rheinischen Industriezentren infolge der billigeren Rundholztarife eine eigene Sägeindustrie sich entwickelte. Bis ums Jahr 1900 wird der württembergische Holzhandel am Rhein langsam zurückgedrängt; dann hat sich ein gewisser Gleichgewichtszustand herausgebildet, und in den Jahren vor dem Krieg gelingt es der besseren Qualität unserer Hölzer, einen Teil des verlorenen Geländes zurückzugewinnen. Andererseits hat die Eisenbahn dem südwestdeutschen Holzhandel die Möglichkeit der Ausbreitung nach Frankreich und der Schweiz hin gegeben, von der vor dem Krieg ausgiebiger Gebrauch gemacht wurde; namentlich Frankreich war ein guter Abnehmer der deutschen Holzerzeugnisse.

Trotzdem muß im ganzen festgestellt werden, daß die durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes geschaffene Verkehrserleichterung eine Verengerung des Absatzfeldes mit sich gebracht hat. Wenn diese letztere zu-

[89]) Handelskammerberichte 1902.

Digitized by Google

sammen mit der Erweiterung des Produktionsgebiets für die württembergische Holzwirtschaft ohne katastrophale Wirkungen blieb, so lag dies in erster Linie daran, daß seit 1860 die Steigerung des Nutzholzverbrauchs mit dem wachsenden Angebot gleichen Schritt gehalten hat. Seit jener Zeit ist Deutschland trotz seiner hohen Bewaldungsziffer in die Reihe der Holzeinfuhrländer eingerückt, unter denen es vor dem Krieg die zweite Stelle einnahm. Hierin liegt im wesentlichen die Bedeutung der Eisenbahnen: sie haben die Entwicklung des Reichs vom Agrar- zum Gewerbe- und Handelsstaat eingeleitet und gefördert. Den stärksten Holzverbrauch haben naturgemäß die Industriezentren Westdeutschlands und Sachsens, und zwar absorbieren nicht nur die industriellen Anlagen, vor allem die Bergwerke, gewaltige Holzmengen, sondern der wirtschaftliche Aufschwung hat eine der Bevölkerungszunahme parallel gehende Belebung der Bautätigkeit mit sich gebracht, die ja für die Lage des Holzmarktes ausschlaggebend ist. Dadurch war der württembergische Holzhandel imstande, seine Stellung außerhalb des Landes einigermaßen zu halten. Zugleich vergrößerte sich der Binnenmarkt; wenn auch Württemberg in seiner industriellen Entwicklung langsamer vorangeschritten ist als das Reich und daher heute noch eine aktive Holzhandelsbilanz aufweist, so ist immerhin der Exportüberschuß von 1885 bis 1905 etwa um die Hälfte zurückgegangen, während die Nutzholzproduktion in derselben Zeit auf das Doppelte gestiegen ist. Darin kommt die gesteigerte Aufnahmefähigkeit des heimischen Marktes deutlich zum Ausdruck.

Schließlich muß noch eine Erscheinung erwähnt werden, die seit Beginn des Welthandels für das wirtschaftliche Leben bestimmend geworden ist und die dadurch wenigstens indirekt mit dem Ausbau der Verkehrsmittel in kausalem Zusammenhang steht: die wechselnde Handelskonjunktur. Zwar bekam der Holzhandel ja auch früher seine Abhängigkeit von der allgemeinen Wirtschaftslage zu spüren, im ganzen aber bestand doch innerhalb längerer Zeitperioden eine gewisse Stabilität. Die Störungen waren meist durch äußere Ereignisse veranlaßt, die Schwankungen des Verbrauchs zur Folge hatten. Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts erfolgt in kurzen Zeitabschnitten nach einem unbekannten Rhythmus und aus einer im Wesen der kapitalistischen Wirtschaft selbst begründeten Notwendigkeit heraus ein stetiger Wechsel der Marktlage, gegenüber welchem der Holzhandel weit mehr gefährdet ist als die meisten andern Zweige der Wirtschaft. Denn solange noch Urwälder ausgebeutet werden können, besteht hier ein Überangebot, das die Preise stets unter der in Anbetracht der langen Produktionszeiträume angemessenen Höhe hält und sich in Zeiten rückläufiger Konjunktur sehr stark fühlbar macht. Daher ist das Holz als besonders feinfühliger Anzeiger der jeweiligen Wirtschaftslage anzusehen.

Bei der Betrachtung der einzelnen Zeitabschnitte, innerhalb deren die Konjunktur für den württembergischen Holzhandel sich änderte, muß vorausgeschickt werden, daß es sich — da z. B. der Rundholzhandel in stetigem Rückgang begriffen war — hierbei immer nur um relative Feststellungen handelt. Als zuverlässige Unterlagen können in Betracht gezogen werden: die Entwicklung der Holzpreise, die wechselnde Höhe von Aus- und Einfuhr und schließlich die Marktberichte der württembergischen Handelskammern. Die Holzpreise geben den sichersten Einblick, obwohl auch sie durch andere Faktoren mitbeeinflußt sind; z. B. ist die von Rubner[90]) angeführte Steigerung der Durchschnittserlöse für ein Festmeter Derbholz in den württembergischen Staatswaldungen während der Jahre 1855—1865 nicht durch günstige Konjunktur zu erklären, sondern vielmehr eine Folge der größeren Nutzholzausbeute. Die Handelskammerberichte zeigen im allgemeinen eine zu pessimistische Färbung, immerhin können sie einen ungefähren Anhalt bieten: schlechte Zeiten sind stets charakterisiert durch die Klage über erdrückende ausländische Konkurrenz, obwohl faktisch gerade dann am wenigsten Holz über die Grenzen hereinströmt. Die Kurven der Ein- und Ausfuhr bestätigen vollständig die Behauptung von Endres[91]), daß Schnittholz auf Konjunkturschwankungen weit präziser reagiert als das Rundholz, bei welchem zwar die Zeiten der Baisse, nicht aber die der Hausse richtig markiert sind. Und weiter gibt nur die Einfuhrkurve den Verlauf der Wirtschaftsperioden genau wieder: starkes Anschwellen in den ersten Jahren der Hausse, dann Stagnation und schließlich Rückgang beim Eintritt der Krise, der wohl unter Umständen für den Handel katastrophale Folgen haben kann, zahlenmäßig jedoch weniger in die Augen fällt als der Anstieg. Dagegen erreicht die Ausfuhr im Krisenjahr manchmal sehr hohe Ziffern, und bei der Bilanz kann man dies geradezu als Norm bezeichnen: ein Beweis dafür, daß die Aufnahmefähigkeit des heimischen Marktes für den Holzhandel von ausschlaggebender Bedeutung geworden ist.

Die anfangs der vierziger Jahre eintretende Belebung des Holzhandels erreichte in den fünfziger Jahren ihren Höhepunkt. Darauf folgt eine starke

[90]) Rubner, Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland, S. 48.

[91]) Forstpolitik S. 582.

Digitized by Google

Konjunkturabschwächung, die jedoch nur den Langholzhandel berührte. Die Stagnation dauerte mehrere Jahre, bis von 1862 ab die Lage sich etwas bessert. Bald darauf tritt aber infolge der unsicheren politischen Verhältnisse von neuem eine rückläufige Bewegung ein. Die Gründerzeit bringt auch für den Holzhandel eine sprunghafte Hausse mit sich, die von 1875 ab merklich nachläßt und 1878 in eine ausgesprochene Baisse umschlägt. Die Preise sind gedrückt, am meisten beim Langholz, doch geht auch der Schnittwarenumsatz von 100000 t (1873) auf 54000 t (1877) zurück[92]). Über die Wirkung der Holzzölle von 1879 gehen die Ansichten der einzelnen Handelskammern auseinander; während die einen sie für bedeutungslos halten, erhoffen die anderen davon die Möglichkeit einer langsamen Besserung. Tatsächlich setzt zu Anfang der achtziger Jahre eine allmähliche Erholung ein, die Preise ziehen an, besonders nachdem 1885 die Zollsätze merklich erhöht worden waren. Vor allem kam diese Erhöhung den Schnittwaren zugute, die ja ohnehin gegenüber dem Rundholz mehr geschützt waren, da Böhmen nur minderwertige Ware exportierte. Die Einfuhr von Rundholz und Sägwaren stagniert eine Zeitlang. 1889/90 zeigt eine sehr freundliche Tendenz, die am Rundholzmarkt trotz der Nonnenkalamität 1891—1893 bis zum Ende des Jahrhunderts anhält. Dagegen herrscht bei den Schnittwaren, bei welchen die Preisschwankungen bisher stets geringer gewesen waren, in der ersten Hälfte der neunziger Jahre Baisse, wozu vor allem die ungünstige Lage der Landwirtschaft beitrug. Auch später leidet die Sägeindustrie noch ungefähr ein Jahrzehnt lang unter einer gewissen Absatzkrise. Sie ist veranlaßt durch das allzurasche Anwachsen dieser Industrie und durch den verzweifelten Kampf der Kleinbetriebe gegen die übermächtigen Großbetriebe, der eine ungesunde Steigerung der Produktion zur Folge hatte.

Von den neunziger Jahren ab nimmt die Kurve ziemlich genau den Verlauf, den Endres für den deutschen Holzhandel gezeichnet hat[93]). 1896 setzt ein starker Aufschwung ein, der 1900 den Höhepunkt überschreitet und bereits den Beginn der Krisis erkennen läßt, die 1901 und 1902 zur vollen Auswirkung kommt. Dasselbe wiederholt sich bis zum Kriege noch zweimal: 1903—1906 Anstieg, 1907 Stillstand, 1908 Rückgang und ebenso 1909—1911 Hausse, 1912 Kulmination, 1913 Baisse.

Auf die wirtschaftliche Lage, wie sie sich in der Kriegs- und Nachkriegszeit herausgebildet hat, wird später noch näher einzugehen sein. (Schluß folgt.)

Literarische Berichte.

Tierstudien mit der Kamera. Von Prof. Dr. Benno Wandolleck. Mit 109 Abbildungen. Verlag Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin SW 19. Preis: Leinenband 4.80 Rm.

Mit vorliegendem Werk wird der dankenswerte Versuch unternommen, die mit modernen Hilfsmitteln arbeitende Lichtbildnerei im Rahmen einer systematisch gefaßten Methodologie auf die außerordentlich anregende und wichtige Betätigung der Tieraufnahmen hinzulenken in der sehr richtigen Annahme, daß dadurch der biologischen Forschung außerordentlich wertvolles Erkenntnisgut vermittelt werden könne. Andererseits geht das Streben des Verfassers dahin, der Kamera als wissenschaftlichem Forschungsmittel neue Arbeitsgebiete zu erschließen und ihre besondere Eignung für gewisse spezielle Zwecke der Naturwissenschaft, soweit sie sich mit biologischen Problemen beschäftigt, zu erweisen. Es ist verwunderlich, daß ein solches Bemühen in unseren Tagen überhaupt notwendig ist. Aber es ist so, und der Verfasser ist durchaus berechtigt, die Biologen, die sich doch sonst so gerne aller irgendwie nutzbaren technischen Hilfsmittel bedienen, unbegreiflicher Vernachlässigung der photographischen Methode zu zeihen, die bei rechter Anwendung doch eine denkbar günstige Vervollkommnung ihrer Forschungsweise ermöglichen müßte. Für die rechte Anwendung der Kamera im Sinne zoobiologischer Erkenntnisgewinnung gibt Wandolleck im Laufe seiner Ausführungen eingehende Anleitungen. Der Leser erhält Überblick über die jeweils vorteilhaftesten Aufnahmeverfahren bei den verschiedenen Tierarten, deren Eigenheiten, Lebensgewohnheiten und charakteristische Merkmale zur Vervollständigung der Anleitung ebenfalls besprochen werden.

Wertvoll vor allem sind die nach einem resümierenden Überblick über Literatur und Leistungen des engeren Fachgebietes eingefügten Anregungen und Hinweise auf Vorgänge und Dinge in der Tierwelt, die der Darstellung oder Erforschung durch die Kamera noch harren bezw. im Bereich der Fähigkeiten des photographischen Apparates im allgemeinen Sinne liegen. Diese Problemstellung sowie die gründliche systematische Durchdringung des weiten

[92]) Handelskammerberichte 1878.

[93]) Endres, Forstpolitik, S. 588.

Digitized by Google

Stoffgebietes ist ein bleibendes Verdienst des Verfassers. Dazu kommt am Schluß des Buches noch eine jedem Lichtbildner hochwillkommene, auf eingehende Facherfahrung sich gründende, kritische Erörterung über das Rüstzeug des photographierenden Biologen, welche zwar reichliche Vorkenntnisse erfordert, aber doch eine unschätzbare Beigabe des Werkes bildet, denn an keiner Stelle noch ist m. W. ähnliches veröffentlicht worden.

Das wertvolle Werk wird sicher viele Amateure im Sinne seines Verfassers zu ernster Betätigung begeistern. Immel.

Kamera — Weidwerk. Von Max Steckel. Mit 42 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen des Verfassers und 5 Konstruktionsskizzen. Verlag J. Neumann, Neudamm. Preis: steif broschiert 5 Rm.

Das vorliegende überaus anziehend und spannend geschriebene Buch fesselt den interessierten Leser beinahe ebenso wie eine gute Erzählung. Der Verfasser verstand es mit sehr großer Geschicklichkeit, die Auswertung seiner unerschöpflichen Facherfahrungen mit kritischen Erörterungen über Apparaturen und Technik der weidmännischen Lichtbildnerei so zu verweben, daß sein Buch ein ganz vortrefflicher Leitfaden in dieser ebenso schwierigen wie genußreichen Kunst geworden ist. Max Steckel ist unermüdlicher Vorkämpfer der wissenschaftlichen Tierphotographie und einer der wenigen, die die große Tradition der Schillings, Meerwarth, Kearton, Douglas English usw. in der Neuzeit fortsetzen. Am Anfang seines Werkes steht der Satz: „Der edelste Beruf des Lichtbildners ist der, den Wissenschaften zu dienen." In der Tat ist für die photographische Forschungsmethode in der Biologie noch weites Feld vorhanden. Ganz abgesehen davon, daß die Kamera in erster Linie als Vermittlerin einer objektiv naturgetreuen Abbildung der persönlich stets beeinflußten Darstellung eines frei schaffenden Künstlers vieles voraus hat, ist es nur dem Photogramm vorbehalten, die Festhaltung von Vorgängen und Zuständen, über deren Sinn und Wesen naturwahre exakte Beobachtungen anders nicht zu erlangen sind, überhaupt erst zu ermöglichen.

Aber auch derjenige, der neben wissenschaftlichem Streben auf die ästhetische Seite der Tierphotographie Gewicht legt, wird in dem Buche Steckels wertvolle und schätzbare Hinweise für die Ausübung seiner Kunst finden. Die dort niedergelegten Erfahrungen bilden eine feste Grundlage für jeden Kamera-Weidmann schlechthin. Wissenschaftliches Verantwortungsbewußtsein, Schönheitssinn und künstlerische Auffassung der gegebenen Motive zeichnen das Werk des verdienten Verfassers aus und finden sowohl in dem vortrefflichen, humoristisch gewürzten Text als auch in dem geradezu meisterhaft gelungenen und sorgfältig ausgewählten Bildmaterial treffenden Ausdruck. Weidmannsheil! Immel.

Die Forstverwaltung Bayerns. Herausgegeben von der Bayerischen Ministerialforstabteilung. Druck der Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf und Sohn, München. Heft I: Die räumlichen Grundlagen; Heft II: Die natürlichen Grundlagen; Beilagenband I. Preis der Hefte je 2 RM., des Beilagenbandes 12 RM. Bezug durch die Kartographische Anstalt der Ministerial-Forstabteilung, München, Galeriestr. 1 (Postscheckkonto 46000, München).

Im Jahre 1861 veröffentlichte das bayerische Ministerialforstbureau eine viel beachtete zusammenfassende und erschöpfende Darstellung der „Forstverwaltung Bayerns". Seitdem sind mehr als sechs Jahrzehnte vergangen. Die Forstwirtschaft hat in dieser Zeit eine ungeahnte Entwicklung genommen. Das Holz ist, wie es im Vorwort zum I. Hefte heißt, Welthandelsartikel geworden; neue holzverbrauchende Industrien sind entstanden. Der Wald und seine Erzeugnisse sind immer wertvoller geworden. Die Forstwirtschaft mußte dieser Entwicklung Rechnung tragen. Die Zeit der Empirie war vorüber; die wissenschaftliche Forschung mußte auch beim Forstwesen mehr und mehr Eingang finden. Es entstanden deshalb die forstlichen Versuchsanstalten, denen die Bearbeitung und Lösung bestimmter Aufgaben zufiel. Aber auch die forstliche Organisation war den veränderten Verhältnissen auf die Dauer nicht mehr gewachsen. Es erwies sich als notwendig, angemessen große Verwaltungseinheiten zu schaffen. Hand in Hand damit mußte auch die organisatorische Anpassung der Mittelstellen an die gesteigerten Anforderungen gehen. So entstand die in ihren Grundlagen für Bayern heute noch gültige und unentbehrliche Forstorganisation des Jahres 1885.

Bei der großen Bedeutung des Waldes und dem Interesse, das die Allgemeinheit den forstlichen Verhältnissen entgegenbringt, erschien es der bayerischen Ministerialforstabteilung mit Recht angezeigt, nunmehr wieder mit einer umfassenden Darstellung der „Forstverwaltung Bayerns" vor die breitere Öffentlichkeit zu treten. Zuvor hat die bayerische Staatsforstverwaltung seit dem Jahre 1861 in zwanglos erschienenen Heften von Zeit zu Zeit die Ergebnisse

Digitized by Google

der Verwaltung veröffentlicht. So wurden die vom Jahre 1846 an erschienenen „Forstwirtschaftlichen Mitteilungen" später unter der Bezeichnung „Forstliche Mitteilungen" bis zum Jahre 1876 fortgesetzt. Nach einer mit der Neuorganisation der Verwaltung und ihrem Ausbau zusammenhängenden längeren Pause wurden sie vom Jahre 1894 an durch die „Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns" wieder aufgenommen. Ihrer ganzen Anlage nach konnten diese jedoch — außer einzelnen textlichen Abhandlungen — nur eine stückweise Fortsetzung des in der „Forstverwaltung" von 1861 niedergelegten statistischen Zahlenstoffes bringen; sie geben daher nur einen lückenhaften Überblick über die Entwicklung der bayerischen Forstwirtschaft während der verflossenen 65 Jahre. Die Ministerialforstabteilung entschloß sich deshalb, in einem neuen Werke die gesamte bayerische Forstwirtschaft erschöpfend darzustellen. Bei dem großen Umfange der Arbeit kann dessen Herausgabe allerdings nur allmählich heftweise erfolgen.

Folgende Gliederung des Werkes ist in Aussicht genommen:

Das erste Buch soll die Grundlagen der Forstwirtschaft behandeln.

Im zweiten Buche wird die Verwaltung und der Betrieb der Staatsforsten dargestellt werden.

Das dritte Buch wird sich mit den Nichtstaatswaldungen befassen.

Im vierten Buche sollen dann die Ergebnisse zusammengefaßt und die notwendigen Schlußfolgerungen gezogen werden.

Das neue Werk soll — wie es am Schlusse des Vorworts heißt — der Unterrichtung der Forstbeamten, der staatlichen und privaten, wie auch aller sonstigen mit der Forstwirtschaft in Berührung stehenden Behörden und Stellen dienen; es soll aber auch weiteren Kreisen einen Einblick in die Forstwirtschaft eröffnen und das Interesse für das kostbare Gut, das wir in unseren Waldungen besitzen, erwecken und fördern.

Erschienen sind bis jetzt zwei Hefte des ersten Buches und der Beilagenband I.

Heft I behandelt die räumlichen Grundlagen in folgenden 5 Abschnitten:

1. die historischen Bestandteile des heutigen bayerischen Hoheitsgebietes;
2. die gegenwärtige politische und forstorganisatorische Gliederung Bayerns sowie seine Einteilung in Waldgebiete;
3. die Veränderungen an der Größe und am Besitzstand der bayerischen Forsten im Wechsel der Zeiten;
4. gegenwärtige Größe, Verteilung und Besitzstand der bayerischen Forsten;
5. Zusammenfassung.

Im Heft II sind die natürlichen Grundlagen bearbeitet. Es ist gegliedert in 3 Hauptabschnitte:

1. Einteilung in Waldgebiete;
2. der Standort (I. die Lage, II. das Klima, III. der Grund und Boden);
3. Zusammenfassung.

Der Beilagenband enthält auf 18 Tafeln 32 Beilagen (Karten und graphische Darstellungen), von denen die Beilage A — Historische Zusammensetzung des bayerischen Staatsgebietes — zu Heft I, Beilage 1 — Übersichtskarte über die politische und forstorganisatorische Gliederung sowie über die Einteilung in Waldgebiete — zu Heft I und II und sämtliche übrigen Beilagen zu Heft II gehören. Letztere stellen dar eine Höhenschichtenkarte, die Verteilung der Waldgebiete auf die Höhenlagen, die klimatischen Verhältnisse — Temperatur-Verteilung, mittlere Temperatur des Jahres und der Vegetationszeit, „kalte Jahreszeit", „Frosttage", „Wintertage", Niederschlagsgröße und -verteilung, Anzahl der Tage mit Schneedecke, Schneehöhen-Höchstwerte, Wind- und Sturmverhältnisse — und die geologischen Verhältnisse.

Aus dieser kurzen Inhaltsangabe — auf Einzelheiten kann naturgemäß hier nicht eingegangen werden — ist zu ersehen, welche Fülle wertvollsten, namentlich waldbaulichen und forstpolitischen Stoffes die vorliegenden beiden Hefte enthalten. Ein hochbedeutsames, groß angelegtes Werk ist im Erscheinen begriffen, ein Werk, das nicht nur den deutschen und ausländischen Forstmännern, sondern auch den Forschern auf geschichtlichem, insbesondere kultur- und wirtschaftsgeschichtlichem Gebiete nach vielen Richtungen hin Wertvolles und Neues bieten wird. Es verdient weit über Bayerns Grenzen hinaus eingehendste Beachtung. Der bayerischen Ministerialforstabteilung aber gebührt für die Herausgabe des Werkes, dessen weiteres Erscheinen mit Spannung verfolgt werden wird, höchste Anerkennung und uneingeschränkter Dank. We.

Kein Heger, kein Jäger. Handbuch der Wildhege für weidgerechte Jagdherren und Jäger. Von E. Graf Silva-Tarouca. Zweite neubearbeitete Auflage. Mit 18 Textabbildungen. Berlin 1927, Verlag von Paul Parey. XVI und 254 Seiten. Preis: in Ganzleinen gebunden 8 RM.

Seit dem ersten Erscheinen dieses Buches im Jahre 1899 haben sich die jagdlichen Verhältnisse Europas

Digitized by Google

vielenorts in sehr ungünstigem Sinne verändert. Heute gilt es in erster Linie, Wild und Jagd vor der völligen Vernichtung zu bewahren. „Nicht schießen, sondern hegen" muß die Hauptaufgabe des Jägers zunächst sein. Und um dem pflichttreuen Heger diese seine Aufgabe zu erleichtern, hat der Verfasser kein Bedenken getragen, eine zweite Auflage seines Werkes zu bearbeiten und sie den deutschen Verhältnissen und den Bedürfnissen des kleineren Jagdbesitzers und Pächters anzupassen, obwohl in der Zeit seit 1899 mehrere andere sehr gute Werke über Wildhege, so z. B. das v. Raesfeld'sche über „Die Hege in der freien Wildbahn", erschienen sind.

Er tat recht daran, und die Jägerwelt muß dem Verfasser dankbar dafür sein, denn sein Werk ist eines der ausgezeichnetsten Jagdbücher, die wir besitzen. Überall zeigt es den vielerfahrenen Waidmann und Heger der seine während einer mehr als fünfzigjährigen Jägerlaufbahn gesammelten Erfahrungen auf dem Gebiete der Wildhege hier niedergelegt hat. Alle Maßregeln rationeller Wildhege, die der Verfasser auf Grund eigener Beobachtung und Erfahrung mit Erfolg angewandt hat, sind systematisch in so ansprechender, knapper und übersichtlicher Form zusammengefaßt, daß sein Buch jeden waidgerechten Jäger erfreuen wird. Jeder Inhaber eines Jagdrevieres wird reiche Anregung und Belehrung aus diesem „Katechismus der Wildhege" ziehen, vor allem daraus ersehen und lernen, was heute unseren Jagden so bitter nottut. Das gutausgestattete Buch ist zudem wohlfeil, seine Anschaffung ist deshalb jedem Jäger möglich. We.

Der Harzhirsch und seine Bergwelt. Von Fritz Bley. Leipzig 1927. Verlag von Richard Eckstein Nachf. Preis: geb. 10 RM.

Eine hochinteressante Arbeit des bekannten Jagdschriftstellers, die viel mehr bietet, als man aus dem Titel schließen könnte. Nicht der Harzhirsch allein bildet den Inhalt dieses Buches mit seinen lebensvollen Darstellungen, sondern viele bemerkenswerte Erfahrungen aus sonstigen Jagdgebieten sind herangezogen worden, um das Verständnis über den Harzhirsch und seine Bergwelt zu erleichtern. Mancherlei Probleme sind angeschnitten, die von dem wissenschaftlichen Geiste zeugen, der Bleys Arbeiten überhaupt auszeichnet. Möge das Buch viele Leser finden. We.

Notizen.

Forstliche Saatgutanerkennung.

Ergänzung der im Preußischen Landwirtschaftsministerium am 7. November 1927 gefaßten Beschlüsse.

Zu 2a. Der angegebene Preis von 5 bis 7 RM. gilt auch für Zapfen aus Kusselkiefernbeständen.

Zu 3. Für die Gebühr von 2 RM., die an den Waldbesitzer abzuführen ist, hat dieser auch die Aufsicht beim Pflücken der Zapfen zu übernehmen und dafür zu garantieren, daß nur aus anerkannten Beständen geerntet wird.

Hauptausschuß
für forstliche Saatgutanerkennung.

Herr Kantonsforstinspektor Dr. Violley in Coubet (Schweiz), der Herrn Prof. Vanselow-Gießen und mich mit 37 Freiburger Studierenden der Forstwissenschaft noch am 6. August 1927 im Gemeindewald von Coubet geführt hat, ist am 1. Oktober 1927 in den Ruhestand getreten und hat der Schriftleitung folgendes sinnige Gedicht mit dem schönen Plenterwaldbilde zur Verfügung gestellt, das ich gerne hier habe abdrucken lassen.
H. Weber.

FORESTIER!

1. Si tu veux que ton bois prospère
Il faut lui doser savamment
Fraîcheur, chaleur, ombre, lumière,
Et n'y travailler qu'en l'aimant.

2. Quand tu viens sous son dôme immense
Qui s'entrouvre pour t'accueillir
Découvre-toi; que rien n'offense
Sa majesté: va la servir!

3. Il faut que par tes soins s'accordent
Au même lieu Petits et Grands
Et que la Vie qui déborde
S'épanche harmonieusement.

4. Tu es donc serviteur et maître,
Tu es libre comme le vent ...
A ton travail on doit connaître
Si tu es fidèle vraiment.

5. Donne toujours le bon exemple
Afin qu'en allant sur tes pas
Qui te suit dans l'auguste temple
Sache qu'on ne le souille pas!

6. Tu peux animer son mystère
par ton service et par tes chants;
Fais-le; mais sache aussi te taire,
Apaise tout emportement.

7. En même temps prudent et ferme
Mesure bien ton action
Afin que, parvenue à terme,
Elle soit bénédiction.

8. Et s'il survient quelque souffrance
Que tu ne pouvais prévenir
(quand le bois souffre il fait silence)
Hâte-toi de le secourir.

Digitized by Google

9. A ta science sans attendre
Un peu rajoute chaque jour;
Regarde, écoute pour comprendre;
Puis agis, car le temps est court.

10. Vois à tes pieds ce qui se passe,
Sache t'abaisser s'il le faut;
Mais d'un essor que rien ne lasse
O FORESTIER, regarde En-Haut!

Adieu et Souvenir.

Couvet, 30. Septembre 1927.

H. E. Biolley.

Couvet, I 1b (nouvelle Div. 1b) VIII. 1927.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Technisches und Taktisches über Forstversammlungen. Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D. 1

Dauerwaldgedanken in den österreichischen Alpenländern. Von Oberlandforstmeister Dr. Rud. Jugovic, Bruck an der Mur (Steiermark). (Mit 13 Abbildungen) . 4

Beiträge zur Forstwirtschaft des Vogelsbergs. Von Dr. G. Baader, Schotten. (Schluß) 12

Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung. Erklärung von Forstmeister Barth in Freudenstadt zu dem im Heft 9 (1927) erschienenen gleichnamigen Aufsatz von Oberforstrat Hofmann in Stuttgart 19

Die Entwicklung des Nutzholzhandels in Württemberg. Von Oberförster Wulz, Schrozberg (Wttbg.). (Fortsetzung) . . 22

Literarische Berichte.

Seite

Tierstudien mit der Kamera. Von Prof. Dr. Benno Wandolleck 36

Kamera — Weidwerk. Von Max Stecket 37

Die Forstverwaltung Bayerns. Heft I u. II aus Beilagenband I. Herausg. von der Bayer. Ministerialforstabteilung . 37

Kein Heger, kein Jäger. Handbuch der Wildhege für weidgerechte Jagdherren und Jäger. Von E. Graf Silva-Tarouca. 2., neubearb. Aufl. 38

Der Harzhirsch und seine Bergwelt. Von Fritz Bley 39

Notizen.

Forstliche Saatgutanerkennung 39

Forestier! Von Dr. H. E. Viollen. . . 39

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. 104. Jahrgang Februar 1928

Erziehung und Verjüngung natur- und wirtschaftsgemäßer Mischbestände in dem Fürstlich Hohenzollern'schen Revier Neckarhausen [1]).

Von Hofkammer- und Forstrat Thurn, Sigmaringen.

Motto: „Auf waldbaulichem Gebiet verbürgt ausschließlich ein Beschränken auf bestimmte Örtlichkeiten Klarheit." (Rebel, Waldbauliches aus Bayern, Vorwort zu Band II.)

Um zu der Frage der Erziehung und Verjüngung natur- und wirtschaftsgemäßer Mischbestände auf Muschelkalk und Lettenkohle unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Neckarhausen grundsätzlich Stellung nehmen zu können, ist es nötig, über die Grundlagen der Wirtschaft, insbesondere über die Standorts- und Bestandsverhältnisse, im klaren zu sein.

Das Revier Neckarhausen hat nach der Übersicht der Waldflächen nach dem Stande vom 1. April 1923 eine Gesamtfläche von 1542,40 ha, und zwar sind hiervon:

Holzbodenfläche	1473,9 ha,
Nichtholzbodenfläche	2,3 ha,
Unproduktiv (Wege usw.) .	66,3 ha.
Zusammen:	1542,5 ha.

Der größte Teil liegt auf preußischem Gebiet, rund 165 ha auf württembergischem Gebiet.

Das Revier Neckarhausen ist eingeteilt in drei Försterbezirke:

Dettingen mit 380 ha,
Neckarhausen mit 147 ha (der Stelleninhaber dieses Bezirks ist zugleich mit der Versorgung der Geschäfte des Forstsekretärs beauftragt),
Glatt mit 380 ha,

und vier Forstwartbezirke:

Dettensee mit 113 ha,
Felldorf mit 160 ha,
Gruol mit 343 ha,
Weildorf mit 41,5 ha.

Das Revier Neckarhausen ist sehr parzelliert, es besteht aus 54 getrennt liegenden Komplexen und liegt auf 24 Gemarkungen (16 preußischen und 8 württembergischen) zerstreut.

Die Standortsverhältnisse des Reviers will ich im folgenden einer eingehenden Betrachtung unterziehen:

Die Waldungen des Revierförsterbezirks Neckarhausen liegen zwischen dem 26.° 14′ und 26.° 29′ östlicher Länge und zwischen dem 48.° 19′ und 48.° 27′ nördlicher Breite. Die Höhenlage schwankt zwischen 380 m und 660 m über NN. Die Höhenlage des Exkursionsgebietes liegt zwischen 440 m und 540 m über NN.

Das Klima ist das der mittleren gemäßigten Zone. Die Lufttemperatur beträgt nach den wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Württembergischen Statistischen Landesamtes im Durchschnitt der Jahre 1826 bis 1900 im Jahresmittel 7½° C.

Für die einzelnen Monate:

Januar	— 2½° C,
Februar	+ ½° C,
März	+ 2½° C,
April	+ 7½° C,
Mai	+ 12° C,
Juni	+ 16° C,
Juli	+ 17½° C,
August	+ 16½° C,
September	+ 13° C,
Oktober	+ 8° C,
November	+ 2½° C,
Dezember	— 1° C.

Die Niederschlagsmenge beträgt nach dem Mittel der Jahre 1888 bis 1902 im Jahresdurchschnitt 750 mm, d. h., da 0,1 mm Regenhöhe = 1 cbm je Hektar entspricht, daß 1 ha je Jahr durchschnittlich 7500 cbm Niederschlag erhält. Nach der Hellmannschen Regenkarte von Deutschland beträgt die Niederschlagsmenge ebenfalls 750 mm. Diese Niederschlagsmenge entspricht der durchschnittlichen in Deutschland.

[1]) Vortrag, in etwas abgeänderter Form gehalten anläßlich der III. Gauversammlung des Württembergisch-Hohenzollern'schen Waldbesitzerverbandes in Horb a. Neckar am 30. September 1927.

Digitized by Google

In der wärmeren Jahreszeit (April bis September): 450 mm;

in der kälteren Jahreszeit (Oktober bis März): 300 mm.

Für die einzelnen Monate:

Januar	45 mm,
Februar	40 mm,
März	55 mm,
April	55 mm,
Mai	70 mm,
Juni	85 mm,
Juli	90 mm,
August	80 mm,
September	70 mm,
Oktober	70 mm,
November	40 mm,
Dezember	50 mm.

Die Verteilung der Niederschlagsmengen auf die einzelnen Monate ist durchaus günstig. Ich mache hierauf besonders aufmerksam, da auch bei verhältnismäßig hohen durchschnittlichen Jahresniederschlägen (z. B. Gaildorf 850 mm) bei geringen Niederschlägen in den Frühlingsmonaten bezw. bei einer Trockenperiode im Herbst die Erhaltung der Feuchtigkeit (Einstellung auf den Nordsaum) von besonderer Wichtigkeit sein kann. Für Neckarhausen ist die Verteilung der Niederschläge so günstig, daß die Einstellung auf den Nordsaum keine zwingende Notwendigkeit ist.

Frühjahr- und Herbstnebel sind häufig. Der vorherrschende Wind ist der Südwestwind. Früh- und Spätfröste treten selten schädigend auf. Schneebruch (1881) und Windwurf (1894) lassen sich, von unvermeidlichen Katastrophen abgesehen, durch entsprechende wirtschaftliche Maßnahmen vermeiden.

Die klimatischen Verhältnisse sind gerade für die Tanne, die Hauptholzart unseres Reviers, von ausschlaggebender Bedeutung, „Vegetationszeit, Wärmebedürfnis und Frostgefahr sind die für die Abgrenzung der Tannenwuchsgebiete maßgebenden Faktoren, die geologischen Verhältnisse haben für die Tanne nur geringe Bedeutung", wie Herr Oberregierungsrat Mayer auf der Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Bamberg 1924 sehr richtig ausgeführt hat.

Was die geologischen Verhältnisse betrifft, so bauen sich die Gebirgsschichten im Revier Neckarhausen in ihrer Reihen- und Altersfolge von unten nach oben folgendermaßen auf:

Der Buntsandstein berührt das Revier Neckarhausen nur bei Dettingen, und zwar mit seinen obersten Schichten Tonsandstein und Schieferletten, und bedeckt etwa 2% der Revierfläche.

Über dem Buntsandstein entwickelt sich die Muschelkalkformation.

Das unterste Glied der Muschelkalkformation ist das Wellengebirge, aus Wellenkalk und Wellendolomit bestehend; das Wellengebirge nimmt etwa 5% der Revierfläche ein.

Als zweites Glied der Muschelkalkformation erscheint über den Wellenkalken und Wellendolomiten die Anhydritgruppe (24% der Revierfläche).

Auf die Anhydritgruppe folgt nach oben der Hauptmuschelkalk, von unten nach oben zerfallend in Trochitenkalk (bläulicher Kalk in knorrigen Bänken), Nodosuskalk (blaugrauer Kalk mit Tonschichten von mehr plattiger Struktur) und Trigonodus- oder Muschelkalkdolomit von rostbrauner Farbe. Der Hauptmuschelkalk bedeckt 33% der Revierfläche, die gesamte Muschelkalkformation nimmt 62% der Revierfläche, rund 900 ha, ein.

Den Übergang zum Keuper bildet das Deckgebirge des Hauptmuschelkalks, die Lettenkohle (15% der Revierfläche). Über der Lettenkohle breitet sich der Keuper aus, der mit seinen drei aufeinanderfolgenden Sandsteinschichten:

Schilfsandstein, Stubensandstein und Silbersandstein

von je drei Mergelschichten:

Gipsmergel, bunte Mergel, Knollenmergel

unterlagert ist und etwa 18% der Revierfläche bedeckt.

Den diluvialen Lehmen (Lößlehm) und dem Alluvium gehören 3% der Revierfläche an.

Um nicht zu ausführlich werden zu müssen, möchte ich die Eigenschaften der Bodenarten, zu denen die einzelnen Formationen bezw. Formationsabteilungen verwittern, nur auf die Formationsabteilungen beschränken, die wir im morgigen Exkursionsgebiet antreffen.

Es sind dies:

die Anhydritgruppe (zweites Glied der Muschelkalkformation), die zu einem mineralisch kräftigen, frischen bis feuchten, mitteltief- bis tiefgründigen, lockeren bis bindigen, lehmigen Kalkboden verwittert, der allen Holzarten, am wenigsten der Fichte, zusagt.

Der Trochitenkalk des Hauptmuschelkalks verwittert zu einem bläulichen Lehmboden, mit Steinen reich durchsetzt, meist flachgründige Böden, wegen des durchlässigen Untergrundes meist arm an Feinerde und ziemlich kalkarm.

Die Nodosusschichten ergeben einen Lehmboden, durchsetzt von plattigen Kalkstücken, in den Mulden meist tiefgründig, reich an abgeschwemmtem Ton, die Rücken wegen Abschwemmung der Feinbestandteile meist flachgründig.

Digitized by Google

Der Muschelkalkdolomit oder Trigonodusdolomit ist reich an Magnesiumkarbonat, verwittert zu einem tiefgründigen, lockeren, tonigen, lehmigen, feinsandigen Boden, von rostbrauner Farbe. (Wir sehen morgen im Trigonodusdolomit „Erdfälle", die durch Auswaschen des Magnesiumkarbonats entstanden sind.)

Die Verwitterungsböden des ganzen Hauptmuschelkalks sind an den nördlichen und östlichen Hängen meist frisch, an den südlichen und westlichen

Betriebsklasse I umfaßt 1426 ha,
hiervon bestockte Fläche . . . . . 1361,7 ha,
Betriebsklasse II umfaßt 116,5 ha,
hiervon bestockte Fläche . . . . . 112,2 ha.

Zusammen: 1473,9 ha.

Die Umtriebszeit wurde für beide Betriebsklassen auf 110 Jahre festgesetzt.

Das Altersklassenverhältnis mit Stand vom 1. April 1923 war bei der produktiven Waldfläche folgendes:

	91—110- und mehrjährige Bestände	71—90jähr.	51—70jähr.	31—50jähr.	1—30jähr.	zusammen
	316,3 ha	161,3 ha	384,9 ha	317,1 ha	294,3 ha	1473,9 ha
Flächenanteil in Prozenten .	21%	11%	26%	22%	20%	
Normales Altersklassenverhältnis in Prozenten	18,2%	18,2%	18,2%	18,2%	27,20%	

Hängen meist trocken, steinig, flach- bis tiefgründig, itzig.

Der Boden der Lettenkohle bedeckt die Hochplateaus und ist meist ein lehmiger Sand- oder andiger Lehmboden, kräftig, wegen undurchlassener dolomitischer Schiefertone und Steinmergelbänke u stagnierender Nässe neigend, mitteltief- bis tiefründig, locker, mit guter Humusschicht und Moosecke.

Die diluvialen Lehme sind tiefgründig, frisch mit ervorragend wüchsigen Beständen.

Die Muschelkalkböden erkranken leicht. Wegen rer Wasserdurchlässigkeit verlieren sie oft die Krümelruktur und trocknen aus. Hier muß zur Erhaltung r Bodenkraft für ununterbrochene Beschirmung gergt werden, jede Bloßlegung hätte starken Bodenbgang zur Folge. Bei den Lettenkohlenböden und luvialböden besteht diese Gefahr nicht.

Was die Eigentums- und Rechtsverhältnisse (Ausrt — Überfahrtsrechte) betrifft, so stehen sie in nwandfreier Weise fest.

Aus der Forsteinrichtung mit Stand vom 1. April 23 möchte ich folgendes mitteilen:

Im Revier Neckarhausen sind zwei Betriebsklassen bildet, eine Tanne-Fichte-Buche-Kiefern-Hochwaldriebsklasse, Betriebsklasse I, und eine Betriebsse II, die alle Waldteile umfaßt, die als Wirtschaftsld im engeren Sinne nicht angesprochen werden nnen (plenterwaldartiger Hochwald).

In der ältesten Altersklasse ist also ein Überschuß, in der zweiten Altersklasse ein erheblicher Abmangel, in der dritten Altersklasse ein erheblicher Überschuß.

Die hiebsreifen und innerhalb der nächsten 20 Jahre hiebsreif werdenden Bestände haben eine Flächenausdehnung von 316,3 ha. Bei normalen Altersklassenverhältnissen betrüge die normale Periodenfläche $\frac{F \cdot 20}{u} = \frac{1473{,}9 \cdot 20}{110} = 268$ ha.

Unter Bedachtnahme auf die Verhältnisse der Fürstlichen Verwaltung, unter Würdigung der Flächenausdehnung und Beschaffenheit der hiebsreifen bezw. hiebsreif werdenden Altbestände, der z. T. stark vorgeschrittenen Verjüngungen, unter Würdigung der Schäden, die bei zu raschem Hiebstempo durch Frost zu erwarten sind, unter Rücksichtnahme auf die Bodenverhältnisse und den Stand des Wegnetzausbaues, insbesondere aber unter Berücksichtigung der Flächenausdehnung und Beschaffenheit der übrigen Altersklassen wurde die Periodenfläche für 20 Jahre auf 270 ha, das ist 13,5 ha jährlich, festgesetzt. Alle Bestände dieser zwanzigjährigen Periodenfläche wurden gekluppt von 10 cm aufwärts mit 2-cm-Durchmesserstufen. Die Massenberechnungen erfolgten nach den Grundner-Schwappach'schen Massentafeln. Der Zuwachs wurde, soweit nicht spezielle Zuwachsuntersuchungen durch Bohrung erfolgten, nach den Dr. Hähnle'schen Zuwachstafeln für 10 Jahre zugesetzt und 10% für Fällungsverluste abgesetzt. Hieraus

Digitized by Google

wurde der Hauptnutzungssatz berechnet und für zehn Jahre vorgeschrieben. Dem Wirtschafter stehen also bei der Hauptnutzung an Beständen und Bestandsteilflächen im ersten Jahrzehnt etwa das Doppelte an Fläche und Masse, im ersten Jahr der Forsteinrichtung etwa das Zwanzigfache der Jahresfläche und des Jahreshiebssatzes, im zweiten Jahre etwa das Neunzehnfache usw. zur Verfügung, vom elften Jahre ab hat er wieder Verfügungsfreiheit innerhalb eines Dezenniums über die etwa doppelte Fläche und Masse, da bei der Hauptrevision im elften Jahre entsprechende Flächen und Massen für weitere zehn Jahre hinzugenommen werden. Die Bestandsteilflächen sind nicht örtlich festgelegt, sondern können als ideelle Teilflächen da, wo es der Wirtschafter für zweckmäßig hält, jederzeit zur Verjüngung herangezogen werden. Die Bestandsverjüngungen müssen nicht in einer bestimmten Zeitperiode durchgeführt sein, die Forsteinrichtung ist also bei dieser Art des Vorgehens keine „Zwangsjacke", sondern läßt dem Wirtschafter jede nur erwünschte Freiheit.

Für die Zwischennutzungen wurde für zehn Jahre ein Durchforstungsplan aufgestellt. Jüngere Bestände bis 40 Jahre wurden mit der dreifachen Fläche eingesetzt (Durchforstung alle drei Jahre), ältere Durchforstungsbestände mit der zweifachen Fläche (Durchforstung alle fünf Jahre). Die zu erwartenden Hiebsmassen für die nächsten zehn Jahre wurden auf Grund des örtlichen Befunds eingesetzt.

Der endgültig festgesetzte Gesamthiebssatz beträgt 8500 fm Derbholz. Bei dem Gesamtnutzungshiebssatz ist ein Spielraum gelassen; er kann mit 5% überschritten werden, kann also rund 8900 fm betragen, es kann aber auch mit 5% unter dem Gesamtnutzungshiebssatz zurückgeblieben werden. Den Gesamthiebssatz innerhalb bestimmter Grenzen beweglich zu gestalten, halte ich in Übereinstimmung mit Landforstmeister Dr. Weber, Konradsdorf für zweckmäßig, weil der Vornutzungsertrag nicht mit dem gleichen Grade der Genauigkeit ermittelt werden kann wie der Hauptnutzungsertrag; dem Gesamthiebssatz aber überhaupt keine Bindung zu geben, lehne ich ab, da die Nachhaltigkeit auch durch starke Durchforstungseingriffe gefährdet werden kann. Die Endnutzung beträgt maximal 6000 fm Derbholz, die Zwischennutzung mindestens 2500 fm Derbholz, d. i. je Jahr und Hektar der Holzfläche 5,8 fm Derbholz Gesamtnutzung bezw. bei 5% Mehreinschlag 6,0 fm Derbholz Gesamtnutzung. Die entsprechenden Zahlen, auf die Gesamtfläche bezogen, sind 5,5 fm Derbholz bezw. 5,8 fm Derbholz Gesamtnutzung.

Die Bonitierung der Böden wurde auf Grund von Mittelhöhen nach den Tafeln zur Bonitierung und Ertragsbestimmung von Dr. Eberhard vorgenommen. Nach dem Stande von 1923 gehören, in Prozenten der Fläche ausgedrückt, an:

II. in %	II./III. %	III. %	III./IV. %	IV. %	IV./V. %	V. %
11	39	20	13	5	1	11

Die am stärksten vertretene Standortsklasse ist also die II./III., dann III., dann III/IV.

Über Wegnetz, Aufschließung des Reviers, über Forstschutz-, Forstbenutzungsverhältnisse möchte ich der kurz bemessenen Zeit wegen nicht sprechen, nur kurz ein paar Worte über Reinertrag und Betriebskosten.

Im Forstjahr 1925 wurden geschlagen:

6634 fm Nutzholz,
2605 fm Brennholz,

zusammen: 9239 fm Derbholz.

Der Bruttoerlös für den Festmeter Derbholz einschließlich Brennholz betrug 26.03 RM.

Für Holz wurden erlöst 240000 RM.,
für Forstnebennutzungen 1000 RM.,

zusammen: 241000 RM.,

d. i. je Hektar 165.01 RM. Holzbruttoerlös bezw. 156.39 RM. je Hektar Gesamtbruttoerlös.

Die Ausgaben betrugen für Besoldungen, sonstigen Verwaltungsaufwand, Grenzberichtigungskosten, Steuern und Abgaben (Grundvermögens- und Umsatzsteuer), Fürsorge für Bedienstete und Arbeiter, Materialienabgang, Forstkulturen, Waldwegbau, Holzhauerlöhne insgesamt 95261 RM.

Einnahmeüberschuß also, ohne Zentralverwaltungskosten, ohne Pensionslast der Zentralverwaltung, ohne Reichseinkommen- und Reichsvermögenssteuer, ohne Rentenbankbelastung 145739 RM., d. i. 94.57 RM. je Hektar bezw. 15.77 RM. je Festmeter Derbholz.

Berücksichtigt man die Reichseinkommen- und Reichsvermögenssteuer usw., so betragen die Ausgaben 86% des Bruttoerlöses. Die Zahlen für 1926 liegen noch nicht vor.

Der Vermögenssteuerwert ist auf 1131 RM. je Hektar festgesetzt.

Ich wende mich nun zu dem zweiten Teil meines Vortrags, dem waldbaulichen Teil.

Zunächst ein paar Worte über Zielsetzung.

Nach dem Fürstlichen Hausgesetz, das durch die Verfassung und Gesetze des Staates anerkannt war, war der gesamte fürstliche Grundbesitz ein Hausfideikommiß. Durch die nachrevolutionären Gesetze

Digitized by Google

ist das Fideikommiß in Preußen aufgehoben. Seine Königliche Hoheit, der Fürst Wilhelm von Hohenzollern, hat autonom, bevor das Fideikommißauflösungsgesetz in Kraft trat, das Hausfideikommiß aufgehoben. Da auch heute noch der Grundbesitz des Fürstlich Hohenzollern'schen Hauses nach den Grundsätzen des Hausfideikommisses bewirtschaftet werden soll, d. i. ungeschmälerte Erhaltung des Wertes, muß das allgemeine Ziel der Wirtschaft bleiben, aus dem Walde eine möglichst hohe Rente herauszuwirtschaften.

Würde man sich nur auf den Standpunkt der Bodenreinerträgler stellen, so könnte den speziellen Ansprüchen des Fürstlichen Hauses durch entsprechend niedere Verzinsungsforderung Rechnung getragen werden. Die Erzielung von möglichst vielem und möglichst hochwertigem Holze mit geringstem Geldaufwande unter steter Erhaltung bezw. Steigerung der Bodenkraft ist also das allgemeine Wirtschaftsziel.

Dem allgemeinen Wirtschaftsziel entspricht das allgemeine waldbauliche Betriebsziel: „Begründung und Erziehung von Mischbeständen aus Schatt- und Lichtholzarten."

Für das Revier Neckarhausen ist das waldbauliche Betriebsziel 0,6 Tanne, 0,3 Fichte, 0,05 Buche, 0,05 Kiefer. Für die Verjüngungsbestände werden bei jedem Bestand besondere Verjüngungsziele festgelegt. Je steiler, trockener und humusärmer insbesondere die Süd-, Südost- und Südwesthänge des Hauptmuschelkalkes sind, um so stärker ist die Buchenbeimischung vorgesehen, sie geht aber auch unter den ungünstigsten Verhältnissen nicht über 0,4 hinaus. Die erzogenen Bestände müssen wirtschaftsgemäß und naturgemäß sein. Das spezielle Verjüngungsziel ist nicht etwas Starres, etwas, was unter allen Umständen erreicht werden muß und erreicht werden kann, z. B. bei Ausbleiben von Samenjahren, bei ungünstigem Witterungsverlauf usw., sondern ist nur als Richtschnur gedacht, der Wirtschafter soll aber wissen, was er will, ein nur hinter der Natur Herlaufen ist seiner nicht würdig.

Die Hauptholzart in dem Revier Neckarhausen ist die Tanne. Sie ist vorherrschend auf dem Muschelkalk und den Lettenkohlenböden der Försterbezirke Glatt, Dettingen und Neckarhausen. Auch in den einzelnen Distrikten der Schutzbezirke Dettensee, Grnol und Weildorf ist sie vorherrschend, im Bezirk Felldorf ist sie nur schwach vertreten. Reine Tannenbestände sind auf größeren Flächen selten, meist finden sie sich in Mischung mit Fichten, Kiefern, Buchen. An eine bestimmte geologische Formation ist die Tanne nicht gebunden. Sie liebt insbesondere östliche und nördliche Hänge. Schädigungen an der Tanne durch Hitze und Trockenheit, durch Frost, durch Schneedruck und Sturm sind in dem Revier Neckarhausen nur in geringem Umfange aufgetreten. Auffällig ist die verhältnismäßig schwache Beteiligung der Tanne in den jüngeren bis vierzigjährigen Beständen, schuld daran waren die Wirtschaftsgrundsätze der Hofkammer vom Jahre 1883, die bestimmten, daß bei Anzucht von Mischbeständen in erster Linie auf Anzucht von Fichte, in zweiter Linie von Tanne Bedacht zu nehmen ist.

Reine Kiefernbestände sind selten, nur auf den Aufforstungsflächen sind sie in stärkerem Maße zu finden. In Mischung, besonders Einzelmischung, tritt die Kiefer mit Tanne, Buche, Fichte bald mehr, bald weniger zahlreich auf.

Reine Buchenbestände sind ebenfalls nur ganz vereinzelt.

Die Lärche ist selten, zeigt aber gute Wuchsleistung. Eiche, Ahorn, Esche, Linde, Ulme finden sich in Einzelmischungen den übrigen Holzarten beigesellt.

Die Beteiligung der Hauptholzarten in Prozenten der bestockten Fläche beträgt nach überschläglicher Schätzung

50% Tanne,
40% Fichte,
5% Kiefer und
5% Buche.

Mit dem 15. bis 20. Jahr beginnt die natürliche Reinigung der Bestände durch Absterben der unteren Äste. Mit demselben Zeitpunkt haben auch die Läuterungshiebe einzusetzen, die den Zweck haben, dem Bestand, soweit noch erreichbar, die Bestandszusammensetzung zu geben, die dem waldbaulichen Betriebsziel am meisten entspricht. Soweit nicht bereits bei der Schlag- und Jungwuchspflege geschehen, sind alle minderwertigen Individuen, insbesondere alle absterbenden, kranken, krebsigen, beschädigten, gabligen und krummen Stämmchen, einzeln stehende Vorwüchse usw. auszuhauen.

Die Schlag- und Jungwuchspflege darf unter keinen Umständen vernachlässigt werden. Schlag- und Jungwuchspflege haben den Zweck, das Mischungsverhältnis, soweit noch möglich, dem Verjüngungsziel entsprechend zu regulieren. Sie müssen durchgeführt werden, wenn die Verjüngung knöchel- bis maximal schulterhoch ist und dürfen bezüglich des Grades der Intensivierung nur so weit gehen, daß die Kosten in einem angemessenen Verhältnis zum Erfolg stehen. Ist die Verjüngung in einem mehr oder weniger gespannten Schluß über Schulterhöhe hinausgewachsen, so muß bis zur ersten Läuterung, der ge-

Digitized by Google

steigerten Kosten wegen, die Vorwuchsschere, Heppe und Axt ruhen.

Mit dem 25. bis 30. Jahre beginnen die Durchforstungen.

Die Durchforstungsfrage läßt sich auch für einen so eng begrenzten Wirtschaftsbezirk wie Nackarhausen nicht generell regeln. Jeder Durchforstungsgrad und jede Durchforstungsart kann zur rechten Zeit am rechten Ort richtig sein. Das Erziehungssystem muß den individuellen Bedürfnissen des Bestandes angepaßt werden. Der Auszeichnung jeder Durchforstung hat eine einwandfreie Standorts- und Bestandsdiagnose vorauszugehen. Auch für die Holzarten gibt es keine zweckentsprechende Therapie ohne vorausgehende gute Diagnose.

Hier in Neckarhausen wurde folgendermaßen vorgegangen:

In reinen, geschlossenen Beständen, insbesondere Fichtenbeständen, kommt vom 25. bis 30. Jahre ab die Niederdurchforstung im C-Grad zur Anwendung, selbstverständlich unter Modifikationen, wie es die Wesensart des Standorts und der Bestände erfordert. Die Anwendung des A- und B-Grades kann nicht in Frage kommen, da diese Durchforstungsgrade mehr oder weniger wirtschaftlich belanglos sind. Auch die Anwendung der schwachen Hochdurchforstung empfiehlt sich für reine Fichten nicht, da die unter- und zwischenständigen Fichten doch über kurz oder lang absterben, dann auch aus dem Grunde, weil die Größe der Beschirmungsfläche der hauptständigen Fichten bei guter Kronenausbildung einen Bodenrückgang kaum zuläßt.

In reinen Tannenbeständen ist die starke Niederdurchforstung oder schwache Hochdurchforstung, in Buchenbeständen und in Mischbeständen ist im jüngeren Bestandesalter die schwache, im höheren Bestandesalter die starke Hochdurchforstung unter Belassung eines Teils des Zwischenbestandes — um bei der späteren Verjüngung des Bestandes über eine Beschirmungsreserve verfügen zu können — die gebräuchlichste Durchforstungsart, aber auch hier sind Anpassungsformen gewählt, die die Eigenart des betreffenden Standorts und Bestandes weitgehend berücksichtigen. Bei reiner Kiefer ist in jüngeren Beständen die schwache Hochdurchforstung, zumal auf guten Standorten, auf denen die Kiefer Druck verträgt, in älteren reinen Kiefernbeständen die starke Niederdurchforstung in Übung.

Wie Sie aus dem Gesagten entnehmen können, bin ich ein Anhänger der freien Durchforstung.

Das Wichtigste ist, daß man an dem Grundsatz festhält, daß die Kronen der 200—500 — je nach Holzart, Bonität und Nutzungsalter — Haubarkeitsedelstämme — diese sind von der zweiten Durchforstung an, also etwa im 30—35jährigen Bestandsalter meistens bereits zu erkennen — nicht unter 0,5—0,3 der gesamten Baumlänge zurückgehen — in jüngeren Beständen bis etwa 40 Jahre 0,5, allmählich zurückgehend auf 0,4—0,3 bei Beendigung des Höhenwachstums — und daß vorgreifend immer der hierzu nötige Wachstumsraum gegeben wird. Hält man an diesem Grundsatz fest, so ergibt sich das richtige Durchforstungsprinzip eigentlich ganz von selbst. Man wird, wie Michaelis in seiner Bramwalder Anleitung zum Auszeichnen der Durchforstungen im Herrschenden angibt, „immer dann einen Stamm entnehmen, wenn er einen oder gar mehrere am Schaft, besonders hinsichtlich der Astreinheit, an dem zu erhaltenden und weiter auszubildenden Teil ihrer Krone handgreiflich schädigt oder beengt".

Die Durchforstungen sind, wie bereits gesagt, in den jungen bis etwa 40jährigen Beständen alle drei Jahre, in den älteren Durchforstungsbeständen alle fünf Jahre zu wiederholen. „Die Zahl der im Einzelfall mäßigen Eingriffe muß", wie sich Herr Landforstmeister Philipp kürzlich bei einer Exkursion ausdrückte, „den Durchforstungserfolg zu einem starken machen." Möglichste Stetigkeit ist also bei den Durchforstungen anzustreben. Je freudiger das Höhenwachstum ist, um so öfter müssen die Durchforstungen erfolgen.

Sind die Bestände nach diesen mitgeteilten Grundsätzen durchforstet und hierdurch sturmfest und verjüngungsfähig erzogen, so reichen nur mäßige Eingriffe zur Herbeiführung der angemessenen, dunklen Besamungsstellung aus, um die Schattholzarten, insbesondere Tanne, großflächenweise, kleinbestandsweise bezw. horstweise[2]) ankommen zu lassen. Bevor ich auf nähere Einzelheiten der Verjüngungsmethode eingehe, möchte ich zunächst das Grundsätzliche des Verjüngungsverfahrens, wie wir es in Neckarhausen auf rund 95% der Verjüngungsflächen angewandt haben, herausschälen.

Das Verjüngungsverfahren ist der zonenweise Femelschirmschlag, Einleitung der Verjüngung im zonenweisen Schirmschlag, Weiterführung und allmähliche Räumung im horst- und gruppenweisen

[2]) Für die waldbaulichen Einheiten gelten in der Fürstlich Hohenzollern'schen Verwaltung die bayerischen Begriffsbestimmungen:
„Trupp" für etwa 5 bis 50 qm } Kleinmischung.
„Gruppe" für etwa 50 bis 500 qm }
„Horst" für etwa 500 bis 5000 qm } Großmischung.
„Kleinbestand" für etwa 5000 qm bis 5 ha }

Digitized by Google

Femelschlag, das sogenannte „alte Pfälzer Verfahren" evtl. in Verbindung mit Saumfemelhieben.

Die horst- und gruppenweise Verjüngung nach Gayer bezw. das bayerische kombinierte Verfahren kommt nur ganz vereinzelt zur Anwendung.

Nun komme ich zu den Einzelheiten des Zonen-Femelschirmschlages.

Für den linearen Fortschritt über die Fläche wird in Neckarhausen auf der Ebene der Wind als der ausschlaggebende Faktor angesehen, an den Hängen die Hangneigung. Die Schirmhiebe beginnen daher auf der Ebene zonenweise von Osten her, an den Hängen zonenweise von oben nach unten, um die Schattholzart zu erzeugen; vorhandene brauchbare Vorwüchse, die schon vorher auf Sturm-, Schneedruck- und Käferlücken und -löchern usw. entstanden waren, werden einbezogen, evtl. durch Rändelungshiebe erweitert. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Verwirklichung des Verjüngungszieles ist die richtige Bemessung der Zonenbreite. Philipp sagt, „sie entscheidet geradezu über Schicksal und Grad des Erfolges". Für die Stärke der Eingriffe bei den Besamungshieben auf der richtig bemessenen Zone lassen sich allgemeine Regeln nicht geben, doch kann man sagen, daß da, wo ein Teppich dichter Moose sich befindet, man im Lichtungsgrad so weit gehen kann, als sich noch Moos erhält. Erscheint Gras, so war die Lichtung zu stark. Solange der Boden keine lichte Moosdecke zeigt, ist die Schlagstellung zu dunkel. Hier fehlt es an Licht, Feuchtigkeit und Wärme. Je besser und kräftiger der Boden, um so dunkler kann im allgemeinen die Schlagstellung gehalten werden. Haben die Schattholzarten auf der richtig bemessenen Zone schütter Fuß gefaßt, so setzen sofort horst- und gruppenweise die Rändelungs- und Umsäumungshiebe ein. Die Rändelungs- und Nachhiebe werden jährlich so lange fortgesetzt, bis schließlich über der gesamten Verjüngung das Altholz entfernt ist unter Belassung von Überhalt längs der Wege zur Ausnutzung von Lichtungszuwachs.

Ich komme noch einmal auf die richtig bemessene Zonenbreite zurück:

Nimmt man die Zonenbreite zu breit und kann man mit den Rändelungs- und Nachhieben nicht rasch genug nachkommen, so wird man in der Hauptsache eine Verjüngung von Schattholzarten bekommen; Fichte und insbesondere die Lichtholzarten können, da die Schattholzartenverjüngung zu weit vorausgeeilt ist, nicht mehr Fuß fassen. Die Zonenbreite muß also so gewählt werden, daß eine frühzeitige Trennung von Alt- und Jungwuchs — soweit es mit Rücksicht auf Frostgefahr auf dem betreffenden Standort zulässig ist — möglich ist und daß der Jungwuchs der Schattholzarten nur so locker steht und nur eine solche Höhe hat, daß die Halbschattholzarten und die Lichtholzarten sich mit Aussicht auf Behauptung noch dazwischensetzen können. Sie werden morgen bei der Exkursion den westlichen Teil der Zone II von Distrikt Henge, Abteilung 61, sehen, der im Nachhiebsstadium steht.

Die Zonenbreite war unter Berücksichtigung der Höhe des alten Hauptnutzungshiebssatzes und der Flächenausdehnung und Massenausstattung der anderen in Verjüngung stehenden Bestände und Bestandsteile zu groß, die Räumung erfolgte und konnte nur zu langsam erfolgen.

Die Fichten sind zwar in geringem Maße noch angekommen, die Kiefern werden aber keine Möglichkeit des Gedeihens mehr finden. Das Tempo des „Rollens" muß je nach Holzart verschieden sein. Für Tanne langsam, für Buche und Fichte rascher, für Kiefer und Lärche am raschesten, wenn man den biologischen Eigenschaften dieser Holzarten entsprechen will. Das Verjüngungsziel ist also nur zum Teil erreicht worden.

Das Gleiche gilt fast für die gesamte verjüngte erste Zone der Abteilung 61. Die Kiefern sind hier meist künstlich eingebracht.

Die Rändelungs-, Umsäumungs- und Nachhiebe erfolgten seither ziemlich planlos. Auf planmäßiges, nach Zeit und Raum geordnetes Erzeugen von Gruppen und Horsten unter Berücksichtigung des Verjüngungszieles wurde seither zu wenig Rücksicht genommen. Die Rändelungs- und Freihiebe erfolgten fast ausschließlich nach dem Bedürfnis des Jungwuchses. Wo brauchbare Vorwuchshorste der Umgebung gegenüber vorwüchsig waren, erfolgte Freistellung. Eine räumliche Ordnung bei den Eingriffen in das Altholz mit Rücksicht auf Sturm und mit Rücksicht auf rationelle, jungwuchspflegliche Fällung und Ausrückung wurde nicht zielbewußt genug angestrebt. Trotz der angeführten Mängel sind mit diesem Verfahren gute Verjüngungen entstanden, und es unterliegt keinem Zweifel, daß mit diesem Verfahren, das sich in hervorragender Weise der Natur anpaßt, den feinsten Standortsnuancen besser Rechnung getragen werden kann als mit einem schematisierten Verfahren, wie z. B. insbesondere mit dem Philippschen Keilschirmschlag, mit anderen Worten, es unterliegt keinem Zweifel, daß mit diesem Verfahren die Forderung, daß das Holzartenrelief dem Standortsrelief entsprechen soll, in besserer Weise verwirklicht werden kann als mit einem rein schematischen Verfahren.

Digitized by Google

Die Ausnutzung des Lichtungszuwachses erfolgt nur an gut bekronten Stämmen längs der Wege, wo sie jederzeit ohne Schaden für den Jungwuchs ausgezogen werden können. Bei dem zonenweisen Femelschirmschlag, wie er in Neckarhausen praktisch gehandhabt wird, können bei der Fällung und Ausrückung Jungwuchsbeschädigungen nur sehr schwer, besonders im Nachhiebsstadium, vermieden werden. Werden aber bei der Auszeichnung die Wurfrichtungen bestimmt, und werden die Ausrückarbeiten nur absolut zuverlässigen Fuhrleuten in eigener Regie übertragen, wie dies von Herrn Forstmeister Gönner geschehen ist, so lassen sich die Jungwuchsbeschädigungen auf ein erträgliches Maß zurückschrauben.

Der allgemeine Verjüngungszeitraum beträgt in Neckarhausen 30—40 Jahre.

Als zweites Verfahren kommt der Femelschlagbetrieb mit horst- und gruppenweiser Verjüngung nach Gayer bezw. das bayerische kombinierte Verfahren (Huber'sches Verfahren) nur ganz vereinzelt zur Anwendung.

Die Femelschlagform mit horst- und gruppenweiser Verjüngung ist eine selbständige Grundform, die zwischen der Schirmschlagform und der Femelform steht.

Das Charakteristische dieser Verjüngungsart liegt, wie Gayer in seinem „Gemischten Wald" sagt, „in der ungleichförmigen Hiebsführung und in der dadurch bedingten Zusammensetzung des jungen Bestandes aus Horsten und Gruppen. Erst in zweiter Linie kommt das Maß der Altersdifferenzierung, d. h. der raschere oder langsamere Gang der Verjüngung, in Betracht." Bei der horstweisen Verjüngung beschränkt man sich auf einen allgemeinen Verjüngungszeitraum von 20 bis 40 Jahren. „Der Verjüngungszeitraum muß", nach Gayer, „bei der horst- und gruppenweisen Verjüngung geringstenfalls jene Zeitdauer umfassen, bei welcher neben der horstweisen Holzartensonderung noch jenes Maß der Altersdifferenz zwischen den Horsten und Gruppen erzielbar ist, wie es zum Zweck der Mischwuchserhaltung bis gegen das mittlere Stangenholzalter durch die örtlichen Wachstumsverhältnisse der betreffenden Holzarten geboten ist."

Die Verjüngungskerne, die unregelmäßig auf Sturm- und Käferlücken usw. entstanden sind oder durch schwache Eingriffe in das Altholz auf einer bestimmten Zone oder über den ganzen Bestand hin unregelmäßig hervorgebracht sind, werden durch Rändelungshiebe, also durch Randverjüngung, zu immer größeren Verjüngungskernen erweitert, bis schließlich alle Trupps, Gruppen, Horste und Kleinbestände zusammenfließen. Der Nachteil bei diesem Verfahren ist insbesondere die geringe Elastizität. Läuft die Verjüngung an den Rändern der Verjüngungshorste nicht freudig in den Altholzbestand nach allen Seiten hinein, so hat man oft Schwierigkeiten bei der Erfüllung des Hiebssatzes, unvorhergesehene, starke Nutzungsforderungen bei günstigen Konjunkturverhältnissen können nur schwer erfüllt werden, wenn man nicht durch Saat und Pflanzung künstlich nachhelfen will.

Bei dem kombinierten Verfahren ist dieser Nachteil zum größten Teil beseitigt. Neben der horst- und gruppenweisen Verjüngung aus dem Bestandsinnern heraus kommt der Femelsaumschlag, evtl. von mehreren Angriffslinien, zur Anwendung. Die Etatserfüllungsschwierigkeiten werden hierdurch wesentlich verringert. Mit dem Blendersaumschlag hat dieser Femelsaumschlag viel Ähnlichkeit, bei dem Femelsaumschlag gibt es aber, wie Seeholzer sagt, „keinen zwangsläufigen Hiebsgang, kein lineares Fortschreiten unter Bildung der Schlagreihen als typische Bestockungseinheit, als Grundlage der räumlichen Ordnung". Da wir in der Hauptsache, auf 95 % der Verjüngungsflächen, den zonenweisen Femelschirmschlag anwenden, treten Schwierigkeiten bei der Hiebssatzerfüllung niemals auf, zum Zurücknehmen — von der bereits freigestellten Verjüngung weg in das intakte Altholz hinein — geeignete Horst- und Gruppenränder stehen ständig zum Hieb zur Verfügung, da Schattholzverjüngung auf der ganzen Zone vorhanden ist.

Es wäre interessant und lehrreich, die Frage aufzuwerfen und zu beantworten, ob es außer den hier angewandten Verjüngungsverfahren nicht noch andere Verjüngungsmethoden gibt, die unter den hiesigen Standorts- und Bestandsverhältnissen das Ziel „gemischter Wald aus Schatt- und Lichtholzarten" rationeller erreichen lassen.

Ich will dies in folgendem in Kürze tun:

Kahlbreitschlag und Schirmbreitschlag scheiden von vornherein aus, da das Ziel „gemischter Wald" zweifellos nicht rationeller mit diesem Verfahren erreicht werden kann.

Meines Erachtens kommen nur in Betracht:

1. der Femel- oder Plenterbetrieb und der langfristige (badische) Femelschlagbetrieb,
2. der Blendersaumschlag von Wagner und
3. der Keilschirmschlag von Philipp bezw. der Schirmkeilschlag von Dr. Eberhard.

Die Femel- oder Plenterform mit allen Altersklassen, einzeln, gruppen- oder horstweise über den ganzen Bestand unregelmäßig verteilt, kann wegen

Digitized by Google

Mangel an Übersichtlichkeit, wegen der schwierigen Kontrolle, aus erntetechnischen und betriebstechnischen Gründen, wegen seiner einseitigen Einstellung auf Schatthölzer für Neckarhausen nicht in Frage kommen, da das Ziel „Mischwald aus Schatt- und Lichtholzarten" rationeller mit diesem Verfahren nicht verwirklicht werden kann. Ähnliches gilt für den langfristigen badischen) Femelschlagbetrieb.

Reine Dimensionsbetriebe haben sich überlebt und haben nur noch unter ganz bestimmten Voraussetzungen Daseinsberechtigung.

Der Blendersaumschlag von Wagner nach seinen beiden veröffentlichten grundlegenden Werken ist ein System der altersabgestuften Schlagreihen im Rahmen fester, durch Traufschutz gesicherter Hiebszüge. „Er ist", wie Wagner sagt, „eine geordnete Hiebszugswirtschaft auf der Grundlage eines streifenförmigen Arbeitsfeldes." „Der Blendersaumschlag ist nicht ein reiner Saumschlag, sondern eine Verbindung dieser Schlagform mit gleichförmigen oder ungleichförmigen Vorhieben auf der späteren Saumfläche." „Kennzeichnend und feststehend an der nach allen Richtungen beweglichen und anpassungsfähigen Methode des Blendersaumschlages sind die Form der Schlagfläche einschließlich ihrer Lage am Altholzrand — also die betriebstechnische Seite —, ihre Einstellung nach der gesamtwirtschaftlich günstigsten Himmelsrichtung und das Prinzip stetigen Fortschreitens des Hiebs." Die normale Hiebsrichtung, nach Wagner, ist für jeden Bestand „die Resultante aus Sonnenwirkung, Wind- und Regenwirkung, Sturmsicherung und Geländeneigung". Die Himmelsrichtung ist nach Wagner ohne Zweifel der Hauptpunkt, der Schlüssel zum Erfolg des Saumschlags bei Naturverjüngung; insbesondere bei Fichte hält Wagner den Nordwestrand und den gelockerten Nordrand für den besamungsfähigsten. Hiebsrichtung, Hiebsart, Schlagbreite, Lockerungsgrad, Hiebsfortschritt und Hiebsturnus sind also vollkommen frei und „können auf die Holzartenmischung nach den örtlichen Verhältnissen und dem Wirtschaftsziel abgestimmt werden".

Die Blendersaumverjüngung der Mischbestände kann, wie Wagner ausdrücklich betont, als eine zweiteilige aufgefaßt werden, zerfallend:

„1. in eine Vorverjüngung der Schatthölzer im Bestandsinnern und

2. in eine Nachverjüngung aller lichtbedürftigen Holzarten."

Bezüglich der Tanne schreibt Wagner, Seite 77 des „Blendersaumschlages und sein System", dritte Auflage 1923, wörtlich:

„Überall dagegen, wo das Altholz ausgedehnt und daher Beschleunigung notwendig ist, brauchen wir einen breiten Verjüngungsstreifen mit blenderförmigem Vorgriff (Vorverjüngung in Gruppen). Der Auffassung Kautzschs ist in bezug auf das erste Ankommen der Tanne recht zu geben. Dieses verzögert sich nämlich leicht, es ist daher eine frühzeitige Vorbereitung, sei es durch Öffnung oder Lockerung des Nordrands, sei es durch Pflege des Keimbetts (Entfernung abschließender Decken, Bodenbearbeitung), dringend zu empfehlen. Mit diesen Ausführungen möchten wir uns jedoch nicht gegen eine Verbindung der reinen Saumverjüngung mit der Blenderverjüngung (gruppen- und horstweise Vorverjüngung, Vorwuchspflege usf.) auf einem entsprechend breiten Verjüngungsstreifen aussprechen — eine Verbindung, die ja gerade das Wesen des Blendersaumschlages ausmacht —, sie liegt gerade bei der Tanne besonders nahe und wird sich bei Verjüngung auf reine Tanne oder Tanne-Buche besonders empfehlen. Im Gegenteil, wir stimmen mit dahingehenden Forderungen z. B. von Menzel (Silva 1913, S. 241 ff.), v. Silcher (Forstw. Zentralbl. 1914, S. 329 ff.) vollkommen überein und möchten das dort empfohlene Vorgehen als eigentlichen Blendersaumschlag betrachten, und zwar als die der Tanne besonders angepaßte Form desselben."

Diese von Wagner der Tanne besonders angepaßte Form des Blendersaumschlags ließe sich in Neckarhausen mit bestem Erfolg zur Erreichung des Ziels „gemischter Wald aus Schatt- und Lichtholzarten" anwenden. Dieses Verfahren hätte große Ähnlichkeit mit dem zonenweisen bayerischen kombinierten Verfahren. Das Idealbild Wagners aber, die abgestufte Schlagreihe, würde wohl erst sehr spät erreicht. Die Frage der Wegnetzausnutzung, der rationellen, jungwuchspfleglichen Fällung und Ausrückung ist aber bei dieser Art des Vorgehens nicht besonders glücklich gelöst.

Wirft man die Frage auf, ob der Blendersaumschlag als Betriebsart, wie er in Gaildorf in praktischer Durchführung seit 1902 zu sehen ist, für Neckarhausen zweckmäßig wäre, so muß man die Frage verneinen. Das Einsaumverfahren dauert zu lang. Das Verjüngen geht zu langsam, in 25 Jahren sind durchschnittlich Säume von 100 m freigestellt, die Verjüngung ganzer Abteilungen wird durchschnittlich 50—70 Jahre erfordern, in der Übergangszeit wäre die Anwendung des Gaildorfer Blendersaumschlags mit großen Opfern für den Waldbesitzer verbunden, Hiebe in überreifem Holz und wegen der notwendigen starken Gliederung der Stangenhölzer

Digitized by Google

Hiebe in unreifem Holz, Opfer, die gerade in der Jetztzeit für den Waldbesitzer schwer tragbar sind. Kein wirtschaftlich geschulter Waldbauer kann aber auf die Idee kommen, ein für bestimmte Standorts- und Bestandsverhältnisse brauchbares Verfahren sklavisch auf andere Verhältnisse zu übertragen.

Ich komme nun zu dem Keilschirmschlag von Philipp bezw. dem Schirmkeilschlag von Dr. Eberhard.

Der Philipp'sche Keilschirmschlag hat große Ähnlichkeit mit dem von uns in der Hauptsache angewandten zonenweisen Femelschirmschlag. Im ersten Stadium wird durch „Kitzelhiebe" zonenweise Schattholzverjüngung erzeugt, die Räumung erfolgt keilförmig zwischen etwa 80 m entfernten Anrücklinien, auf der Ebene die Keilspitze gegen Westen, gegen die Hauptsturmrichtung, an den Hängen westlich der Linie NNW—SSO die Keilspitzen hangabwärts — die obere Hangzone wird zuerst verjüngt, dann die untere —, an den Hängen östlich der genannten Linie auf der oberen Zone dieser Hänge mit Rücksicht auf den Überfallwind streifenförmiges Vorgehen von Norden her bezw. auf dem N-Hang von SO her, auf der unteren Zone dieser Hänge keilförmiges Vorgehen, die Keilspitzen hangabwärts mit eventueller — bei starker Überfallwindwirkung — Schlotöffnung. Die untere Zone der Hänge wird hier vor der oberen verjüngt. (Nach Schluß der Sitzung werde ich denjenigen Herrn, die Interesse dafür haben, den Philipp'schen und den Wagner'schen Hiebsschlüssel an den aufgestellten Modellen erklären. Bei den Modellbäumchen sind die Stämme aus Stecknadeln, die Kronen aus Plastolin hergestellt.)

Der Unterschied des Eberhard'schen Schirmkeilschlages gegenüber dem Philipp'schen Keilschirmschlag ist nur gradueller Natur. Eberhard geht weniger schematisch vor, in die Keilmittellinien zieht er vorhandene brauchbare Vorwüchse ein, die Abrücklinien legt er nicht örtlich fest, den Verlauf der Abrücklinien läßt er beweglich, er paßt sich hierdurch den Standorts- und Bestandsverhältnissen besser an, er lehnt ein zonenförmiges Vorgehen beim Erzeugen der Schattholzarten durch öfters wiederholte Durchforstung ab, ist für lange Aufrollinien, evtl. durch zwei bis drei Abteilungen hindurch. Am Hange arbeitet er im Schattholzerzeugungsstadium ebenfalls nicht zonenförmig, treibt die Keilspitzen unter normalen Verhältnissen sofort bis zum Fuße des Hangs vor, er will hierdurch, wie er sich kürzlich bei einem Waldbegang ausdrückte, dem Naturfaktor, daß die Verjüngung meist unten zuerst ankommt, Rechnung tragen. Bei größerer Sturmgefahr setzt er die Keile auf der Ebene nur in der östlichen Hälfte der Abteilung an und „treibt sie nach der keilförmigen Erbreiterung in den westlichen Teil der Abteilung vor; am Hang erfüllt ein Nacheinander der Keilhiebe in der Ost-Westrichtung denselben Zweck". Eberhard nutzt den Lichtungszuwachs aus, wo es ohne spätere Fällungs- und Rückungsschäden geschehen kann. Philipp lehnt jeden Überhalt zur Lichtwuchsausnutzung ab.

Ich will mir ersparen, die 23 Vorteile, die Philipp seinem Keilschirmschlag für eigen hält, hier anzugeben, so viel steht aber fest, daß der Philipp'sche zonenförmige Keilschirmschlag in gleicher Weise wie der von uns angewandte zonenweise Femelschirmschlag den bisherigen Waldaufbau im großen und ganzen — je schmäler die Zonenbreite genommen wird, um so mehr tritt eine gewisse Altersabstufung ein und damit auch ein bis zu einem gewissen Grade veränderter Waldaufbau — erhält und in gleicher Weise beweglich ist und in gleicher Weise die Verjüngung vorwiegend aus dem Bestandsinnern vornimmt, daß er aber all die Nachteile, die unserem Verfahren anhaften, wie Mangel an Übersichtlichkeit, Wind- und Sturmgefahr, zu einseitige Einstellung auf Schatthölzer, die Beschädigung des Jungwuchses bei der Holzfällung und Holzausrückung, besonders bei Räumung der letzten Altholzreste, erschwerte Arbeit der Holzhauer in zu hohem Unterwuchs usw. in der glücklichsten Weise vermeidet.

Ich stehe deshalb nicht an, in der Einführung des Keilschirmschlages in dem Revier Neckarhausen einen wesentlichen Fortschritt zu sehen, halte bei den Schirmhieben zur Schattholzerzeugung das zonenförmige Vorgehen, wie es Philipp empfiehlt, in den meisten Fällen für unbedingt erforderlich, gebe aber sonst — die Hauptpunkte, die mich hierzu veranlassen, sind insbesondere: Nicht-Festlegen der Abrücklinien, bessere Anpassung an die Standortsverhältnisse, Einbeziehung brauchbarer Vorwuchshorste in die Keilmittellinien, Ausnutzung des Lichtungszuwachses — dem Dr. Eberhard'schen Schirmkeilschlag gegenüber dem Philipp'schen Keilschirmschlag den Vorzug.

Ich bin mir sehr wohl bewußt, daß auch bei unserem seitherigen, noch mehr als das Eberhard'sche, der Natur angepaßten Verfahren durch stärkere Berücksichtigung des Ordnungsmomentes und raschere Hiebsführung die Hauptnachteile hätten beseitigt werden können.

Sie sehen morgen bei der Exkursion in Zone III des Distrikts Henge, Abteilung 61, den noch geschlossenen Altholzbestand zur Öffnung in Keilen vorbereitet. Die Keilmittellinien sind durch Kalkkreise,

Digitized by Google

die Abrücklinien durch Kalktupfen an den Bäumen bezeichnet, um Fällungsrichtung und Ausrückungsweg verlauf besser demonstrieren zu können. Im allgemeinen dürfte das Festlegen der Keilmittellinien durchaus ausreichend sein.

Ich möchte am Ende dieser kritischen Abwägung der einzelnen Verjüngungsverfahren den Standpunkt Gayers, den er in seinem Waldbau mit folgenden Worten präzisierte, zu meinem eigenen machen: „Jede Bestandsform hat ihre besonderen Vorzüge und Übelstände und jede hat an ihrem gerechten Ort den Anspruch auf Beachtung. Wir sollen uns sohin aller Formen zur Erreichung der waldbaulichen Ziele bedienen und keiner die Alleinherrschaft zugestehen." „Nur die Gesamtheit der waldbautechnischen, betriebstechnischen und wirtschaftsstatischen Erwägungen darf im Einzelfalle über das anzuwendende Verjüngungsverfahren entscheiden", wie sich Künkele in den „Waldbaulichen Grundsätzen und Vorschriften für den Pfälzer Wald" ausdrückt.

Zusammenfassend möchte ich als die Kernpunkte meiner im zweiten Teil gegebenen Darlegungen folgendes feststellen:

Ein Betrieb ohne klare Zielsetzung ist abzulehnen. Ein zielloser Betrieb ist keine Wirtschaft. Die einzuschlagenden Wege können und müssen verschieden sein. Das Ordnungsmoment muß aber überall im Walde bei jeder Art des Vorgehens an erster Stelle stehen. Planlosigkeit in räumlicher Beziehung muß aus dem Wirtschaftswalde verschwinden. Wer aber für Ordnung in räumlicher Beziehung ist und hierbei für ein lineares Fortschreiten über die Großfläche nach einer bestimmten Himmelsrichtung eintritt, ist Wagnerianer. Wagner, dieser geniale Praktiker, hat uns mit seinem System der geordneten Hiebszugswirtschaft auf der Grundlage eines streifenförmigen Arbeitsfeldes und — ich darf wohl im Sinne Wagners bei Tannenmischbeständen ergänzen — evtl. auch eines zonenförmigen Arbeitsfeldes ein hervorragendes Mittel an die Hand gegeben, Ordnung im Walde zu schaffen.

Im zonenweisen Schirmkeilschlag, wie wir ihn in Zukunft anwenden wollen, tragen wir dem Ordnungsmoment in doppelter Weise Rechnung, einmal durch das zonenförmige Arbeitsfeld mit linearem Fortschritt nach einer bestimmten Himmelsrichtung und zweitens innerhalb der Zone durch Aufteilen dieser Zone in Vielsäume, die in der übersichtlichsten Weise die Trennung des Altholzes vom Jungwuchs jungwuchspfleglich gestatten.

Der zonenweise Schirmkeilschlag läßt sich ohne allzu großen Zwang in dem Wagner'schen System unterbringen, wenn auch das Idealbild Wagners, die altersabgestufte Schlagreihe, bei diesem Verfahren nur bis zu einem gewissen Grade angestrebt wird und man dem Prinzip stetigen Fortschreitens der Hiebe in linearer Beziehung ebenfalls nur bis zu einem gewissen Grade gerecht werden will. Ob in 100 Jahren bei Verjüngung dieser jetzt verjüngten Ta-Fi-Bu-Ki-Mischbestände eine stärkere Altersabstufung der Zonen durch Übergang zu streifenförmigem Arbeitsfeld für zweckmäßig gehalten wird, kann man getrost der Zukunft überlassen.

Ich komme zum Schluß. Die Verwirklichung aller dieser Wirtschaftsgrundsätze, die im Zusammenarbeiten mit Herrn Forstmeister Gönner aufgestellt sind, wäre ohne hervorragend tüchtigen Revierverwalter nicht möglich. Wirtschaftsgrundsätze sind nicht etwas Starres, etwas ein für allemal Feststehendes, sondern sie sind dazu da, mit fortschreitender Erkenntnis weitergebildet zu werden. Der Geist, mit dem solche Wirtschaftsgrundsätze von seiten der übergeordneten Stellen gehandhabt werden, entscheidet darüber, ob die für den Wirtschafter unbedingt nötige Freiheit im waldbaulichen Planen und Handeln gegeben ist. Bei der Zielsetzung hat selbstverständlich die Zentralstelle allein das entscheidende Wort. Ich wiederhole nochmals: Die Verwirklichung solcher Grundsätze ohne hervorragend tüchtigen Revierverwalter mit eigener Initiative ist nicht möglich.

Die Fürstliche Verwaltung hatte den Vorzug, in dem seitherigen Revierverwalter des Reviers Neckarhausen, Herrn Forstmeister Gönner, der morgen unser Führer sein wird, einen solchen zu besitzen.

Die Entwicklung des Nutzholzhandels in Württemberg.

Von Oberförster Wulz, Schrozberg (Wttbg.).

(Schluß.)

Dreizehntes Kapitel.

Die württembergischen Holztarife.

Nach dem württ. Tarifschema von 1854, das sich auf einer reinen Wertklassifikation aufbaute, war Holz der Frachtgutklasse II zugewiesen; der Satz betrug 7,6 Pfennig pro Tonnen-Kilometer und 114,2 Pfennig Abfertigungsgebühr[94]). Allmählich fand auch die

[94]) Die Tarifsätze sind bis 1883 teils Supper, teils den Handelskammerberichten und den Akten der Württem-

Digitized by Google

Raumausnutzung Berücksichtigung, indem seit 1862 für Wagenladungen 30 %, seit 1864 45 % Rabatt gewährt wurde, wozu das Vorgehen Bayerns den Anstoß gegeben hatte. Ende der sechziger Jahre erfolgt eine Neueinteilung der Tarifklassen, Holz wird der Tarifklasse C zugewiesen, zugleich der Rabatt auf 50 % erhöht. Im Jahr 1875 gab dann Württemberg die Wertklassifikation vollständig auf und ging ebenso wie Bayern zum gemischten Tarif über. Holz in Wagenladungen gehörte zu den Spezialtarifen I und II, deren Streckensatz 4,1 bezw. 3,4 Pfennig betrug, während die Abfertigungsgebühr für beide Tarifklassen die gleiche war, nämlich intern 120, direkt 100, transit 50 Pfennig. Störend empfand es der württembergische Holzhandel, daß etwa um dieselbe Zeit Elsaß-Lothringen und bald darauf auch Baden ein reines Frachtraumtarifsystem einführten.

Man begrüßte daher in Süddeutschland die Bestrebungen, die auf eine Vereinheitlichung des Tarifwesens abzielten. Schon in der Reichsverfassung von 1871 war auf eine tarifmäßige Gleichstellung der einzelnen Bundesstaaten hingewiesen worden; nun kam im Jahr 1877 der deutsche Reformtarif zustande, der zwar nicht die materielle, wohl aber die formelle Tarifeinheit auf der Grundlage des gemischten Systems schuf. Für den Holzhandel kamen fast ausschließlich die drei Spezialtarifklassen in Betracht: Zum Spezialtarif I gehörten die ausländischen Hölzer, soweit sie nicht Gegenstand mitteleuropäischer Forstwirtschaft waren, zu II hauptsächlich die Rund- und Schnitthölzer, zu III die geringwertigen Holzsorten (Papierholz, Grubenholz, Schwellen, Brennholz). Daneben stellte der Reformtarif auch nach der materiellen Seite hin gewisse Maximalsätze auf, die aber in der Folge ohne Bedeutung waren, da die in den einzelnen Staaten geltenden Tarife sämtlich ohnehin niedriger standen.

So blieb praktisch die Tarifbemessung weiterhin Sache der einzelnen Eisenbahnverwaltungen, die dazu in der Gewährung von Ausnahmetarifen ein Mittel in der Hand hatten, die aus der Vereinheitlichung der Tarifierung für die Wirtschaft sich ergebenden Vorteile illusorisch zu machen. Ausnahmetarife müssen durch wirtschaftliche, nicht aber durch fiskalische Interessen begründet sein. Für den württembergischen Holzhandel bedeutete es jedenfalls eine vollkommene Verschiebung seiner bisherigen Grundlagen, als bald nach dem Zustandekommen des Reformtarifs zwischen den bayrischen und württembergischen Staatsbahnen ein scharfer Konkurrenzkampf entfesselt wurde. Schon früher, Ende der fünfziger Jahre, hatte Bayern Schwierigkeiten gemacht, indem es auf die Hölzer, die den Landweg nach dem Rhein über Ulm einschlugen, einen Transitzoll von 8 Kreuzer je Zentner legte. Da dies aber den Bestimmungen der Zollvereinssatzungen zuwiderlief, mußte Bayern diesen Zoll nach kurzer Zeit wieder fallen lassen.

Das württembergische Tarifschema von 1878 sah für Holz folgende Ausnahmetarife vor:

		Streckensatz	Abfertigungsgebühr
Hölzer des Sp.T. II:	intern	3,4	120
	direkt	3,4	60
	transit	3,0	120
Hölzer des Sp.T. III:	intern	3,0	120
	direkt	3,0	60

Demgegenüber betrug schon z. Zt. des Klassifikationssystems der bayrische Rundholztarif 2,7 + 70, war also nicht nur erheblich billiger als der württembergische direkte Tarif 3,4 + 60, sondern auch als der Transittarif 3,0 + 120. Die Folge war einmal, daß die bayrischen Hölzer mit den württembergischen am rheinischen Markt in verschärften Wettbewerb traten, andererseits aber rollte nun (und darauf kam es der bayrischen Eisenbahnverwaltung in erster Linie an) der weitaus größte Teil der Exporthölzer nicht mehr nach Heilbronn, sondern nach dem Main. Um den Heilbronner Holzhandel zu schützen, mußte sich Württemberg dem bayrischen Tarif anpassen; dies geschah zunächst in Form der Rückvergütung und später, da die Methode als umständlich und unwirksam sich erwies, durch die Einführung eines Ausnahmetarifs in Höhe des bayrischen Einheitssatzes zugunsten des Heilbronner Transitverkehrs. Auf Drängen des heimischen Holzhandels wurde dieser Satz 1885 auch für den direkten Rundholzverkehr zugestanden.

Mit der Eröffnung des Würzburger Floßhafens trat der Kampf ins zweite Stadium ein: Bayern wollte nun unter allen Umständen den Mainhäfen das wirtschaftliche Übergewicht erzwingen. Es konnte in Anbetracht dessen, daß Heilbronn die besseren Hafenanlagen besaß, diese Politik nur durch eine weitere Herabsetzung der Frachtsätze zum Erfolg führen. Zwar hielt man grundsätzlich an dem bisherigen Tarif 2,7 + 70 fest, jedoch wurde für alle Stationen, deren Transportweite nach Würzburg eine größere war als nach Heilbronn, diese Mehrentfernung nur mit dem Satz 2,2 + 60 berechnet. Wiederum versuchte

bergischen Forstdirektion, Tarifsatzikel, von 1883 ab den Verwaltungsberichten entnommen.

Digitized by Google

Württemberg zunächst durch geheime Rückvergütungen das gestörte Gleichgewicht herzustellen, da man gegenüber der Einführung von Ausnahmetarifen das Bedenken hegte, man könne diese Sätze auf die Dauer dem einheimischen Holzhandel nicht vorenthalten; letzteres aber hätte eine erhebliche Schmälerung der Einnahmen der Eisenbahn bedeutet. Diese Angst vor dem Defizit führte, als sich Ausnahmetarife in Bälde doch als notwendig erwiesen, zu halben Maßnahmen. Das Tarifschema wurde zu einem Kunstwerk, das, wie aus den Verhandlungen der Ständigen Eisenbahntarifkommission hervorgeht, selbst den Fachleuten Rätsel aufgab[95]) und demzufolge, da der Einheitlichkeit und Klarheit ermangelnd, im Erfolg als verfehlt bezeichnet werden muß. So zahlte in den achtziger Jahren das bayrische Holz über Crailsheim 2,7 + 10, über Nördlingen 2,5 + 10, über Ulm 2,7 + 20 bis 60 Abfertigungsgebühr. Da auf der bayrischen Strecke 2,7 + 70 zu bezahlen waren, so wurden die Sätze um so niedriger angenommen, je höher der bayrische Anteil an der Gesamtstrecke war. Die gesamten Ausnahmetarife blieben bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts in Geltung; sie konnten zwar nicht verhindern, daß der Brennpunkt des süddeutschen Holzhandels sich allmählich von Heilbronn nach den Mainhäfen verschob, aber sie haben diese Entwicklung vielleicht doch um ein Jahrzehnt verzögert.

Aus den achtziger Jahren ist noch zu erwähnen der Ausnahmetarif für Schleifholz vom Jahr 1887, der 2,2 + 120 betrug. Er wurde aus den Kreisen des Holzhandels, der die Konkurrenz der Papier- und Zelluloseindustrie, namentlich der neuerstandenen Zellstoffabrik Waldhof, fürchtete und sich in seinen bisherigen Einkaufsgebieten bedroht fühlte, aufs erbittertste bekämpft. Nicht mit Unrecht, denn tatsächlich hat der billige Tarif sich im Anziehen der Holzpreise ausgedrückt; ihm war es zu danken, daß die großen Holzanfälle während der oberschwäbischen Nonnenkalamität 1891—1893 verhältnismäßig günstig auf dem Markt untergebracht werden konnten. Derselbe Ausnahmetarif mußte 1888 auch dem Brennholz zugestanden werden, während für die übrigen Hölzer des Spezialtarifs III ein besonderer Ausnahmetarif eingeführt wurde mit dem Streckensatz 2,6 bis 100 km, 2,2 über 100 km. Diese Begünstigung des Fernverkehrs wurde einigermaßen abgemildert durch die Abfertigungsgebühr, die bis zu 20 km 60 Pfennig, von 21 bis 40 km je 3 Pfennig pro Kilometer, ab 40 km 120 Pfennig betrug.

Im Jahr 1890 wurde das ganze Tarifsystem einer Prüfung unterzogen und nunmehr folgendes Schema zur Anwendung gebracht:

	Streckensatz	Abfertigungsgebühr
Spezialtarif II	3,5	bis 20 km 60, 21—40 je 3 Pfg. pro km, ab 40: 120 Pfg.
„ III bis 100 km	2,6	
über 100 km	2,2	
A.T. 1a für Hölzer d. Sp.T. II	3,0	
A.T. 1b für europ. Stammholz bis 100 km	2,6	
über 100 km	2,7	
A.T. 2 für Rundholz z. Export	2,7	70
A.T. 4 für Hölzer des Sp.T. III bis 100 km	2,6	bis 30 km: 60, 31—60 je 2 Pfg. ab 60: 120 Pfg.
über 100 km	2,2	

Daraus geht zunächst hervor, daß beim Holztransport die Spezialtarife durch die Ausnahmetarife vollständig verdrängt waren. Das Schnittholz wurde wiederum, wie das im Gegensatz zu Norddeutschland in Württemberg und in den übrigen süddeutschen Staaten schon seit Mitte der siebziger Jahre der Fall war, höher tarifiert als das Rundholz, dessen gestaffelte Tarifierung ein Entgegenkommen an die heimische Sägeindustrie bedeutete. Durch einen Nachtrag vom Jahr 1892 wurde die Abfertigungsgebühr bei Entfernungen von über 100 km auf 70 herabgesetzt, wodurch die Staffelung aufgehoben und der interne Verkehr auf größere Strecken dem Ausnahmetarif 2 gleichgestellt wurde. Dieser Exporttarif, der nun aber nicht mehr ausschließlich Heilbronn zugute kam, war derselbe geblieben. Der Ausnahmetarif für Schleifholz war formell zwar weggefallen, tatsächlich bestand er jedoch weiter, da die Entfernung von Oberschwaben und dem Nordostland nach Mannheim-Waldhof mehr als 100 km beträgt.

Im Jahr 1895 wurde durch die Verhandlungen im Preußischen Landtag auch für Süddeutschland die Frage der Staffeltarife akut. Preußen hatte für Getreide solche Tarifsätze eingeführt, um die ostelbische Landwirtschaft gegen die drückende Konkurrenz des Auslandes am rheinischen Markt zu schützen, und plante nun ein ähnliches Vorgehen bezüglich des Holzes. Hiergegen erhoben sämtliche Holzinteressentengruppen Süddeutschlands entschiedenen Einspruch, da von einer Staffelung der Streckensätze zu befürchten war, daß der deutsche Markt überschwemmt würde durch russisches und österreichisches Holz, dem die günstigeren Tarifsätze nicht hätten verweigert werden können. Die Proteste hatten Erfolg, Preußen ließ seinen Plan fallen, außerdem aber trugen die Verhandlungen dazu bei, einem engeren Zusammengehen der württembergischen und bayrischen Eisenbahnverwaltung in Tariffragen den Weg zu ebnen.

[95]) Akten der Forstdirektion, Tariffaszikel.

Digitized by Google

Eine bedeutende Änderung in der Tarifierung des Holzes trat erst mit dem Tarifschema von 1901 ein.

	Strecken-satz	Abfertigungs-gebühr
Sp.T. II	3,5	bis 20 km 60 Pfg.
Sp.T. III bis 100 km	2,6	20—40 km 3 Pfg.
über 100 km	2,2	je km
A.T. 1 für Hölzer und Holzwaren des Sp.T. II	3,0	über 40: 120 Pfg.
A.T. 1a für Stammholz		bis 100 km wie ob.
des Sp.T. II	3,0	über 100 km 70
A.T. 1b Hölzer des Sp.T. III		bis 30 km 60
bis 100 km	2,6	31—60 2 Pfg.
über 100 km	2,2	je km
		über 60: 120 Pfg.
A.T. 1c Stammholz z. Export	2,7	70
A.T. 2 Rohstofftarif		
bis 350 km	2,2	70
über 350 km (m. Anst.)	1,4	

Unverändert waren außer den Spezialtarifen der Ausnahmetarif 2, jetzt 1c, für die zum Export bestimmten Rundhölzer und der Ausnahmetarif 4, jetzt 1b, für die Hölzer des Spezialtarifs III geblieben. Dieser letztere fand nunmehr auch an Stelle der früheren verschiedenartigen Sätze gleichmäßig auf das aus Bayern nach Heilbronn einströmende Holz Anwendung. Trotzdem der bayrische Transitverkehr dadurch günstiger gestellt war als der württembergische Export, war die unmittelbare Folge ein scharfer Rückgang der bayrischen Rundholzeinfuhr. Daß zwischen Schnittwaren und Rundholz nur auf Entfernungen von über 100 km eine Frachtsatzdifferenz bestand, widersprach den Grundsätzen einer gerechten Tarifpolitik ebenso wie den früheren Anschauungen der süddeutschen Bahnverwaltungen, auf deren Bereich die Geltung der Ausnahmetarife (abgesehen von Ausnahmetarif 1, der auch im direkten Verkehr mit Norddeutschland bestand) beschränkt waren; es kam jedoch darin zum Ausdruck, wie sehr die Sägeindustrie gegenüber dem Rundholzhandel in Württemberg das Übergewicht erlangt hatte. Ihr wurde dadurch der Wettbewerb am rheinischen Markt wesentlich erleichtert, während umgekehrt ebenso der Anteil der Schnittwaren am heimischen Empfang stieg. Gegenüber dem Spezialtarif III ergab der Ausnahmetarif 1b eine Frachtverbilligung nur auf Entfernungen bis 60 km, die deswegen fast ausschließlich dem Brennholz zugute kam. Der Ausnahmetarif 1 (früher 1a), dessen Einheitssatz derselbe geblieben ist, gilt auch für die Holzwaren des Spezialtarifs II. Diese waren ursprünglich (1877) der Tarifklasse I und II, seit 1894 den Klassen I, II und III zugewiesen; nunmehr wurden ihnen, wenigstens teilweise, sogar die Vorteile eines Ausnahmetarifes zugebilligt und damit dieselbe Behandlung zuteil wie den Schnittwaren. Überhaupt war das Charakteristikum dieses Tarifschemas, daß die verschiedene Wertigkeit der Holzprodukte keine nennenswerte Berücksichtigung fand. Zu erwähnen ist noch der neueingeführte Rohstofftarif, der auf die im Spezialtarif III genannten Grubenholzsorten sich bezog. Er war außerordentlich nieder bemessen, was dazu führte (darin liegt immer die besondere Schwierigkeit der Tarifierung von Grubenholz, Papierholz usw.), daß die diesen Spezialsortimenten gewährten billigen Frachtsätze in einer Schädigung des Langholzhandels sich ausdrückten.

Die Tarifsätze von 1901 blieben bis während des Kriegs unverändert in Geltung, abgesehen von einer geringfügigen Änderung, die den Ausnahmetarif 1b betraf. Er bezog sich seit 1909 nur noch auf Brennholz bei einer Transportweite bis zu 60 km, der Streckensatz betrug 2,6, die Abfertigungsgebühr bis 30 km 60, ab 31 km je 2 Pfennig pro Kilometer; im übrigen trat der Spezialtarif III in seine Rechte.

Im Jahre 1905 war zum zweiten Male das Gespenst der Staffeltarife am Horizont aufgetaucht, aber ebenso rasch, genau wie zehn Jahre früher, wieder verschwunden.

Im Jahre 1912 gelangte ein neuer Eisenbahngütertarif zur Einführung; der Spezialtarif I enthielt die Position Holz nicht mehr, womit eine jahrzehntelang schwebende Frage gelöst war, und zwar im Sinne des Holzhandels, nicht des Waldbesitzes. Innerhalb der Spezialtarife II und III fanden Verschiebungen nur hinsichtlich der Holzwaren statt, die nunmehr, abgesehen von wenigen hochwertigen Erzeugnissen, die zur allgemeinen Wagenladungsklasse gehörten, im Spezialtarif II und III eingereiht wurden.

Von bayrischer Seite wurde im Jahr 1917 die Anregung gegeben, in Anbetracht der Steigerung der Holzpreise die Ausnahmetarife fallen zu lassen. Württemberg schloß sich diesem bayrischen Vorgehen an und hob am 1. September 1917 die Ausnahmetarife 1a (Stammholztarif), 1b (Hölzer des Spezialtarifs III sowie bayrisches Rundholz nach Heilbronn) und 2 (Grubenholztarif) auf; damit war der Spezialtarif III wieder in Geltung getreten, während bezüglich der Hölzer des Spezialtarifs II die Ausnahmetarife 1 und 1c bis 1919 fortbestanden.

Nachdem ungefähr von 1900 an im jahrzehntelangen Kampf unter den süddeutschen Staaten eine Angleichung der Tarifsätze erzielt worden war, die der Verschiedenheit der wirtschaftlichen Interessen der einzelnen Länder Rechnung trug, ist nunmehr seit 1920 mit dem Übergang der Bahnen an das Reich

Digitized by Google

für ganz Deutschland die materielle Tarifeinheit auf der Grundlage der Staffeltarife hergestellt. Holz gehört fast ausschließlich zu den Wagenladungsklassen D und E, doch hat sich in kurzer Zeit die Notwendigkeit ergeben, dem Holzverkehr wie früher eine tarifmäßige Begünstigung zuteil werden zu lassen. Dieser ist die Eisenbahnverwaltung insofern nachgekommen, als seit 1924 Rundholz nach dem Ausnahmetarif 1, Schnittholz nach Ausnahmetarif 1b befördert wird, während für Papierholz, Grubenholz die normalen Sätze der Klasse E (früher Spezialtarif III) berechnet werden.

Die heute geltenden Sätze liegen innerhalb der für den württembergischen Holzhandel am meisten in Betracht kommenden Entfernung von 100 bis 200 km um 60 % höher als die Tarifsätze der Vorkriegszeit, über 300 bezw. 400 km wird die Staffelung sehr stark fühlbar, sodaß bei 600 bis 800 km die Verteuerung gegenüber früher nur 10—20 % beträgt.

Vierzehntes Kapitel.

Die Flößerei seit 1860.

Auf dem Gebiet des Floßholzhandels haben sich in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wesentliche Verschiebungen vollzogen, die durch die allmähliche Stillegung des Flößereibetriebs in den bisher im Mittelpunkt des Holzhandels stehenden Landesteilen charakterisiert sind. War schon in der Zeit nach 1800 die Monopolstellung des Schwarzwälder Rundholzhandels am rheinischen Markt verloren gegangen, so büßte dieser Handel nunmehr vollends seine ganze Bedeutung ein. Zur Erklärung müssen mehrere Gründe herangezogen werden:

Zunächst möchte man vielleicht die Umwälzung ganz auf das Konto der Eisenbahnen setzen, die den größten Teil des Güterverkehrs an sich rissen, dazu steht aber im Widerspruch, daß anderswo, z. B. am Main, die Eisenbahn dem Floßholzhandel in keiner Weise Abbruch getan hat. Wohl aber handelt es sich um eine mittelbare Folgeerscheinung. Einmal machte sich die Konkurrenz der skandinavischen und österreichischen Hölzer am Rhein in steigendem Maße bemerkbar, während gleichzeitig infolge des Darniederliegens der holländischen Reederei die Nachfrage nach Starkholz zurückging[96]). Dann erstand dem Langholzhandel ein gefährlicher Gegner in der seit 1860 sich ungemein rasch entwickelnden Sägeindustrie, die bald den überwiegenden Teil des Nutzholzanfalls absorbierte. Die durch das Lochen verursachte Wertsminderung der Hölzer fiel nunmehr so stark ins Gewicht, daß die Schwarzwälder für ihre Waren in Mannheim kaum mehr Absatz fanden, zumal diese Waren durch die bis 1867 fortbestehenden Wasserzölle auf Enz, Nagold und unterem Neckar noch unnötig verteuert wurden.

Sobald sich die Lage aber einmal zugunsten der Sägeindustrie verschoben hatte, setzte diese alles daran, die Exportflößerei ganz zu unterbinden. Denn da die Industrie und vor allem die Sägewerke in der Ausnützung der im Oberlauf der Flüsse verfügbaren Wasserkräfte durch die Flößerei erheblich gestört wurden und das volkswirtschaftliche Plus ganz vorwiegend auf seiten der ersteren lag, so mußte die Flößerei nachgeben. Für das Tempo des Rückgangs ist in den einzelnen Flußgebieten der von Jahr zu Jahr sich versteifende Widerstand der Wasserwerksbesitzer in erster Linie maßgebend. Allerdings wurde der Kampf erst um die Jahrhundertwende endgültig entschieden; denn namentlich der Waldbesitz wehrte sich gegen die Stillegung der Flößerei in der Befürchtung, er möchte damit der Sägeindustrie völlig ausgeliefert sein. Vor allem stützte er sich dabei auf die Tatsache, daß der Ausbau des Waldwegenetzes in den Gemeinde- und Privatwaldungen des Schwarzwalds so sehr vernachlässigt war, daß bei Aufgabe der Flößerei ein Teil dieser Waldungen für den Nutzholzhandel verloren gehen mußte. Dazu fehlte es an den geeigneten Holzlagerplätzen in der Nähe der Bahnstationen.

Für die Kinzig war 1854 eine neue Floßordnung ausgegeben worden, die ganz im Geiste der Vergangenheit gehalten war, obwohl der bisherige Zustand eigentlich niemand, nicht einmal die privilegierten Schiffer, befriedigte. Erst 1867 erhielt die Kinzigtäler Flößerei auf Grund von Vereinbarungen zwischen den beiden Landesregierungen die Handels- und Zollfreiheit, an die Stelle der privilegierten Schifferschaften trat eine Flößereigenossenschaft[97]). Um dem Floßhandel neuen Schwung zu geben, kam die Befreiung zu spät. Aus Württemberg wurden durchschnittlich jährlich 1861—1866 131, 1867—1871 123 Flöße ausgeführt, und von 1877 bis 1882 sank ihre Zahl auf 101[98]). Damals war schon der Einfluß des 1879 errichteten Bahnhofs Freudenstadt zu spüren, der dem Kinzigtal viel Langholz entzog. Als vollends 1886 die Strecke Freudenstadt—Offenburg ausgebaut war, da ging es mit der Flößerei auf der Kinzig in wenigen Jahren zu Ende. Ausgangs der achtziger Jahre wurde auf Schiltach und Ehlenbogerbach, 1895 auf dem Reinerzauerbach das letzte württembergische Floß abgelassen.

[96]) Handelskammerberichte 1858.

[97]) Barth, a. a. O., S. 105.

[98]) Gugenhan, A, S. 130.

Digitized by Google

Aus den Tälern der Enz und Nagold, die ein Jahrhundert früher die Zentren des Holländerhandels gewesen waren, wurden schon anfangs der sechziger Jahre mehr Schnittwaren als Rundhölzer exportiert. Diese Entwicklung vom Rundholz- zum Schnittholzhandel wurde weiterhin dadurch gefördert, daß die 1868 in Betrieb genommene Bahn Wildbad—Pforzheim den Sägewerken an der Enz einen bedeutenden Vorsprung gab vor ihren Murgtäler Konkurrenten, die dieses Verkehrsmittels noch entbehrten. Von den achtziger Jahren ab hat das Enztal passive Rundholzbilanz, seine Bezugsquelle ist hauptsächlich das obere Neckarland[99]). Wenn man jedoch den Gesamtverkehr ins Auge faßt, ist der Rückgang der Flößerei auch hier ein allmählicher, nur verschob sich das Verhältnis zwischen dem Exportverkehr und dem nach den größeren Sägewerken hin orientierten Binnenverkehr immer mehr zugunsten des letzteren. Mohl gibt über den Enz- und Nagoldhandel ums Jahr 1860 folgende Zahlen: Aus dem Nagoldtal werden jährlich 15000 Klafter Langholz und 8500 Klafter Schnittholz exportiert, während im Enztal die entsprechenden Ziffern 14000 bezw. 15000 sind. Die Floßausfuhr sinkt von 1854 bis 1863 von 900 Flößen mit 160000 fm auf 650 Flöße mit 115000 fm. 1868—1874 umfaßte der Fernverkehr 430 Flöße mit 75000 fm, 1875—1879 350 Flöße mit 60000 fm[100]). Das bedeutet innerhalb 25 Jahren einen Rückgang um mehr als 60%. Im Enztal vollzog sich der industrielle Aufschwung rascher als im Nagoldtal, sodaß hier seit 1885 der Binnenverkehr den Fernverkehr überwiegt. Von 1860 bis 1870 sinkt zunächst auch die Zahl der Flöße auf der Nagold, dann aber tritt bis zum Jahre 1895 keine wesentliche Änderung ein. Der Bau der Eisenbahnen im Enz- und Nagoldtal hatte nur insofern Einfluß auf die Entwicklung, als diese Bahnen den Schnittwarenversand übernahmen und dadurch produktionsfördernd wirkten. Dagegen bevorzugte der Langholzhandel nach wie vor die Wasserstraße, die seit 1867 von staatlichen Abgaben befreit war. Erst in den neunziger Jahren wurde auch das Rundholz auf der Bahn verfrachtet; so gingen 1893—1896 nahezu 35000 fm auf der Enz- und Nagoldbahn ab[101]). Auf der Floßstraße wird 1895 nur noch der zehnte Teil von dem außer Landes verschickt, was die Sägemühlen des nördlichen Schwarzwaldes an Rundholz verarbeiteten. Denn nunmehr konzentriert sich auch im oberen Nagoldtal eine leistungsfähige Sägeindustrie, die allmählich nicht nur den Fern-, sondern auch den Binnenfloßverkehr unterbindet. Damit wurde das Drängen der Wasserwerksbesitzer nach Aufhebung der Flößerei immer lebhafter; die Regierung zögerte einige Zeit und hob erst vom Jahre 1903 ab die Flößerei auf der Enz oberhalb der Kleinenzmündung auf, nachdem schon seit 1900 von der oberen Enz kein Floß mehr nach Heilbronn abgegangen war. Auf der Nagold gingen noch bis zum Jahr 1908 einige Flöße nach dem Rhein, dann lag auch diese Floßstraße still. Schließlich wurde im Jahre 1923 die Flößerei auf der Kleinenz aufgehoben, die seit 1910 keine Bedeutung mehr hatte.

Ebenso war am oberen Neckar seit Mitte der sechziger Jahre der Floßholzhandel in Abnahme begriffen. Von 1865 bis 1875 wird nur die Hälfte des Quantums von 1855 verflößt, auf Eyach und Lauter der Floßbetrieb ganz eingestellt. Dann hält sich der Export mit leichten, durch die Konjunkturwechsel bedingten Schwankungen ungefähr bis 1890 auf derselben Höhe. Zwar haben die bodenständigen Sägewerke nur einen bescheidenen Nutzholzverbrauch, dafür wird aber in zunehmendem Maße Rundholz an die Sägemühlen ins Enztal, nach Baden, der Schweiz und Frankreich verschickt. Dagegen bringt die Neckarbahn wenig Rundholz nach Heilbronn, obwohl die Flößerei unter Einrechnung der durch das Lochen entstehenden Wertsminderung höhere Kosten verursacht als der Bahntransport[102]). Von 1890 ab hat die Eisenbahn den Holzversand fast völlig an sich gerissen, 1885—1893 benützen nur noch 30% der exportierten Hölzer die Floßstraße[103]). Damit bedeutete das Weiterbestehen der Flößerei eine Schädigung der Wirtschaft, die um so empfindlicher war, als das obere Neckartal zu denjenigen Gegenden Württembergs zählte, wo die Industrie am frühesten und am stärksten Fuß gefaßt hatte. Da andererseits der Waldbesitz nicht in gleicher Weise wie im Enz- und Nagoldtal an der Fortdauer der alten Einrichtungen interessiert war, so hob die Regierung die Flößerei auf dem Neckar oberhalb der Enzmündung ab 31. Dezember 1900 auf.

Trotzdem kann von einem Rückgang der Floßholzausfuhr auf dem Neckar zunächst nicht die Rede sein; zwar sind infolge des damals noch lückenhaften Ausbaus des Eisenbahnnetzes die Ausfuhrmengen während der sechziger Jahre etwas niedriger als im Jahrzehnt vorher. Dann aber tritt eine zunehmende Belebung ein und bis zur Jahrhundertwende hält sich der württembergische Floßexport (wenn wir die Gesamtsumme ins Auge fassen) zeitweise mit einer

[99]) Gugenhan, Beilage 51.
[100]) Gugenhan, A, S. 121.
[101]) Gugenhan, A, S. 120.
[102]) Gugenhan, C, S. 38.
[103]) Ebenda S. 37.

Digitized by Google

leichten Tendenz nach unten, ungefähr auf derselben Höhe. Denn in dem Maße, in dem der Floßverkehr auf Enz, Nagold und oberem Neckar zurückging, wandte er sich dem unteren Neckar zu. Bei der Schilderung der Bedeutung des Achstransports wurde schon erwähnt, daß in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts Langholz von Heilbronn aus den Neckar hinunterging. Doch hatte bei den hohen Kosten des Achstransports Heilbronn als Einbindestelle vorerst nur untergeordnete Bedeutung. Anders wurde dies, als 1862 die Linie Hall—Heilbronn eröffnet wurde und im gleichen Jahr vom Oberland die ersten Langhölzer auf der Bahn ankamen. Auch als in der Folgezeit Bayern seine Hölzer nach dem Main hin zu lenken suchte, trat kein Rückgang ein, denn der Ausfall wurde durch den Empfang aus dem Donau- und Jagstkreis ausgeglichen. Für die Hölzer dieser Gegenden bildete Heilbronn nunmehr jahrzehntelang den Sammelpunkt, während in den sechziger und siebziger Jahren z. B. noch beträchtliche Mengen aus dem Ellwanger Wald über die bayrische Bahn an den Main geliefert worden waren. So steigert sich der Floßabgang in Heilbronn in den siebziger und achtziger Jahren ständig, bis ums Jahr 1890 die Kulmination eintritt und die Kurve sich von nun ab bis 1900 langsam nach unten neigt[104]). Außerdem wurden am unteren Neckar in Neckarsulm und Jagstfeld Flöße eingebunden, doch fällt dieser Export gegenüber Heilbronn nicht ins Gewicht. Letzteres verfügte über die besten Floßanlagen, 1873 und 1887 wurde je ein neuer Floßhafen eingerichtet; dazu war bei den günstigen Wasserstandsverhältnissen das Lochen der Hölzer nicht notwendig. Oblast trugen die Heilbronner Flöße wenig, da 90% der Schnittwaren zu Schiff verfrachtet wurden. Nur für minderwertige Ausschußborde wählte man die billigste Transportmethode.

[104]) Vergl. hierzu Wimmer a. a. O.

Seit 1900 ist nun aber auch hier die Flößerei rasch zurückgegangen. Wurden in den Jahren 1893—1897 noch jährlich 250000 fm in Heilbronn eingebunden, so betrug 10 Jahre später der Floßabgang nur noch die Hälfte, zwanzig Jahre später nur noch ein Sechstel dieser Masse. Es soll auf diese Erscheinung, die mit den Änderungen der Struktur der württembergischen Holzwirtschaft in engstem Zusammenhang steht, im nächsten Kapitel noch näher eingegangen werden. In neuester Zeit zeigen nur die Kriegsjahre 1916 und 1917 nochmals vorübergehend eine steigende Tendenz, da in jener Zeit zum Zweck der Devisenbeschaffung das Handelsgeschäft nach Holland forciert wurde. Im übrigen bedeutet die Durchführung der Neckarkanalisation eine schwere Beeinträchtigung der Flößerei. Durch Verordnung vom 16. März 1926 ist innerhalb der Schleusen Wiblingen und Neckarsulm die Größe der einzelnen Flöße auf 80 bis 90 m Länge und 8,5 m Breite festgesetzt worden. Da damit das für den Wassertransport entscheidende Moment der geringeren Transportkosten in Wegfall kommt, so ist bestimmt zu erwarten, daß in kurzer Zeit auch die Flößerei von Heilbronn neckarabwärts vollends ganz zum Erliegen kommen wird. (S. Tab. II.)

Für den Rückgang der Flößerei auf der Iller war der Bau der Bahn Friedrichshafen—Ulm und Lindau—Kempten—Ulm maßgebend. Denn dem billigen Wassertransport auf der kurzen Strecke bis Ulm standen die hohen Kosten des Ulmer Bahnumschlags gegenüber. Daher gingen die Hölzer des Schwäbischen und Bayrischen Allgäus auf dem direkten Schienenweg nach dem Rhein, die Sägewaren nach Mannheim, die Langhölzer nach Heilbronn. Der Ulmer Floßempfang sinkt bis 1875 rasch, beträgt dann bis zum Jahr 1895 14000 t, und wird schließlich vom Jahr 1900 ab bedeutungslos; etwas langsamer vollzieht sich die Abnahme beim Durchgangsverkehr.

Gesamte Holzausfuhr auf dem Wasser (in 1000 t). Tabelle II

Im Durchschnitt der Jahre:	Floßverkehr		Schiffsverkehr		Insgesamt	
	Rundholz	Schnittwaren	Rundholz	Schnittwaren	Rundholz	Schnittwaren
1883/87	157,6	3,0	—	18,5	157,6	21,5
88/92	177,3	3,1	—	20,8	177,3	23,9
93/97	162,7	1,9	—	14,6	162,7	16,5
98/1902	140,0	0,8	—	10,6	140,0	11,4
1903/07	83,2	0,5	—	4,9	83,2	5,4
08/13	31,2	0,1	0,1	2,1	31,3	2,2
14/18	23,5	0,1	1,5	1,5	25,0	1,6
19/24	16,2	—	0,5	0,9	17,0	0,9

Digitized by Google

Seit 1907 wurde eine Kontrolle des Floßverkehrs nicht mehr vorgenommen, er hat mit Kriegsende ganz aufgehört.

Fünfzehntes Kapitel.

Holzhandel und Holzindustrie.

Im 18. Jahrhundert beherrschte der Rundholzhandel vollkommen das Feld. Was der rheinische Markt an Sägwaren brauchte, dafür reichte die Produktion des badischen Murgtals hin, mit dem die Württemberger die Konkurrenz ohnehin nicht aufnehmen konnten. Soweit daher die Säger überhaupt ihre Ware auswärts absetzen wollten und sich nicht, wie dies meist der Fall war, auf die Versorgung des lokalen Markts beschränkten, war ihnen das nur möglich durch Vermittlung der großen Langholzhändler. Letztere bestimmten den Preis, den sie für die als Oblast verflößten Bretter anlegen wollten. Den weniger lukrativen inländischen Rundholzhandel überließen die „Entrepreneurs" den sog. Schiffern, die meist sogleich auch Waldbesitzer waren.

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts besserte sich nach Einführung der wirtschaftlichen Reformen die Lage des Gewerbes, dazu verstärkte sich die Nachfrage nach Schnittwaren stetig. Nunmehr tritt die Sägeindustrie mit dem Rundholzhandel, der sich in dieser Zeit auf Kosten der kleinen selbständigen Schiffer stark großkapitalistisch entwickelt, in scharfen Wettbewerb um das Einkaufsgebiet. Zwar hatte der letztere vorläufig noch das Übergewicht, vor allem, weil er im Einkauf völlig freie Hand hatte, während der Säger, wollte er nicht talaufwärts Transportkosten zahlen, seinen Bedarf allein aus den rückliegenden Waldungen decken konnte. Nur in den verkehrsabgelegenen Gebieten Oberschwaben und Nordostland entsteht, wie schon früher erwähnt, eine bedeutendere Sägeindustrie, die über die Versorgung des lokalen Markts hinaus am Ausfuhrhandel teilnahm. Im Schwarzwald stellten die Säger, um sich aus der wirtschaftlichen Abhängigkeit vom Langholzhändler freizumachen, Ende der vierziger Jahre Versuche mit Bretterflößen auf Enz und Nagold an[105]). Als diese aber kein günstiges Ergebnis zeitigten, nahmen sie auch, soweit es für ihre Zwecke nötig war, den Langholzhandel in die Hand, obwohl sie dabei immer noch den Nachteil der Qualitätsverschlechterung ihrer Ware mit in Kauf nehmen mußten.

Die fünfziger und sechziger Jahre bezeichnen den Wendepunkt in dem Kampf zwischen Rundholzhandel und Sägeindustrie, und zwar fiel die Entscheidung zugunsten der letzteren, als sie im Nagoldtal sich eine feste Position schuf und gleichzeitig im Enztal den Langholzhandel überflügelte. Dafür waren eine ganze Reihe von Gründen maßgebend:

Im Schwarzwald fehlte es an Arbeitsgelegenheit. Viele Kräfte, die früher in der Flößerei gebunden waren, lagen brach, da die Industrie noch nicht in die entlegenen Waldtäler vorgedrungen war. Durch das sogar im Landtag[106]) ventilierte Arbeitslosenproblem auf die sozialen Verhältnisse des Schwarzwalds aufmerksam gemacht, nahm nunmehr die öffentliche Meinung aus volkswirtschaftlichen Gründen gegen die Flößerei Stellung, die „ein Hindernis der Entwicklung der Industrie und eine wahre Landeskalamität" sei[107]). Daß auch die Forstwirte damals den Übergang vom Rohholzhandel zur Holzindustrie forderten, zeigt ein Artikel Fischbachs vom Jahr 1853[108]), der in sehr klaren Ausführungen die Fragenkomplexe behandelt, denen der württembergische Nutzholzhandel mit dem Beginn des Weltholzhandels gegenüberstand. Dieses Interesse der Öffentlichkeit für die aufkommende Sägeindustrie war für letztere doch von einem gewissen Wert, da dadurch der Staat an seine Aufgaben zugunsten der Wirtschaft erinnert wurde. Andererseits löste die Sägeindustrie ein soziales Problem und wußte sich zugleich billige Arbeitskräfte zu verschaffen. Praktisch von größerer Bedeutung war der Bau der Eisenbahnen, der den Schwarzwälder Rundholzhandel schädigte, indem er der Sägeindustrie den Zugang zum auswärtigen Absatzmarkt erleichterte. Schließlich griffen um dieselbe Zeit — und das war wohl das ausschlaggebende Moment — im Sägereigewerbe bedeutsame technische Neuerungen Platz: es entstanden die ersten Dampfsägewerke, die Zahl der Gatter wurde vermehrt, das Schneiden von Bauhölzern, die bisher mit der Art beschlagen werden mußten, nahm seinen Anfang. Diese Verbesserungen steigerten die Produktion, verminderten die Kosten und trieben die Rundholzpreise in die Höhe.

Darin liegt die Erklärung für die immerhin auffallende Erscheinung, daß der Schwarzwälder Rundholzhandel in den sechziger Jahren nahezu kampflos das Feld geräumt hat. Er wollte nicht unter den ungünstigen Verhältnissen mit geringem Gewinn

[105]) Monatsschrift für das württembergische Forstwesen. 1855, S. 328.

[106]) Dabei wurde eine Stimme laut, man möchte den Erwerbslosen auf Staatskosten die freie Überfahrt nach Amerika ermöglichen! Zeller, Denkschrift über Erschließung des Schwarzwaldes durch Eisenbahnen.

[107]) Mohl'sche Kommissionsberichte, S. 64.

[108]) Monatsschrift für das württembergische Forstwesen. 1855, S. 328.

Digitized by Google

weiterarbeiten, wo sich doch in den dem Handel neu erschlossenen Landesteilen weit bessere Geschäfte machen ließen. Und während die Sägeindustrie, für die der Holzanfall des nördlichen Schwarzwaldes bald nicht mehr ausreichte, ihren Bedarf im oberen Neckartal eindeckt, verlegt sich der Langholzhandel nach dem Nordostland, nach Oberschwaben, teilweise sogar schon nach Bayern, obwohl die Württemberger an sich nicht gern dort einkauften, da ihnen die Zahlungsbedingungen und die Abfuhrverhältnisse weniger zusagten. Zwar hatte Staelin schon in den vierziger Jahren sein Einkaufsgebiet über die Grenzen Württembergs ausgedehnt; damals handelte es sich aber um besonders wertvolle Eichen, jetzt dagegen um Nadelholz.

Diese Periode, in der im Westen Württembergs das Holzgewerbe, im Osten der Holzhandel überwiegt, dauert etwa von 1865 bis 1895. Während dieser Zeit entwickelt sich aber in den östlichen Gebieten, die teilweise schon früher für den Handel Sägewaren produziert hatten, die Sägeindustrie mächtig. Sogar die Schwarzwälder Werke dehnten allmählich ihre Interessensphäre bis nach Oberschwaben aus; dazu entstand dem Rundholzhandel seit 1886 ein scharfer Gegner in der Zellstoffabrik Waldhof, die sich zwar zunächst mit den bisher wenig begehrten schwachen Sortimenten begnügte, dann aber bald infolge ihres erhöhten Verbrauchs und unter dem Schutz eines besonderen Ausnahmetarifs sogar Stammholz III. und IV. Klasse aufkaufte[109]). So vorteilhaft die sich daraus ergebende Preissteigerung für den Waldbesitz war, für den württembergischen Rundholzhandel bedeutete sie das Ende.

Die einzelnen Entwicklungsphasen sind zugleich gekennzeichnet durch einen Standortswechsel des Holzhandels. In der Holländerzeit mußte dem Handel vor allem daran liegen, sich ein möglichst weites Einkaufsgebiet zu sichern und den Versand zu überwachen. Der Absatz bot, nachdem die Geschäftsbeziehungen einmal angeknüpft waren, keinerlei Schwierigkeiten. Daher finden wir die bedeutendsten Holzhandelsniederlassungen jener Zeit am Oberlauf der floßbaren Wasserstraßen inmitten des Produktionsgebietes; im nördlichen Schwarzwald war Calw, im Neckarland Nürtingen der Mittelpunkt. Im 19. Jahrhundert erwies sich dann eine engere Verbindung des Handels mit dem Absatzmarkt als notwendig. Der Rundholzhandel kam diesem Bedürfnis teilweise durch Gründung von rheinischen Zweiggeschäften nach oder verlegte mit dem Schnittholzhandel seinen Sitz an die günstiger gelegenen Binnenumschlagshäfen. Während dieser Periode sind die Städte Ulm, Cannstatt, Heilbronn die Hauptholzhandelsplätze in Württemberg.

In demselben Maße, in welchem die Sägeindustrie das wirtschaftliche Übergewicht an sich reißt, ist in der standörtlichen Verteilung des württembergischen Holzhandels eine rückläufige Bewegung, eine Dezentralisation, eingetreten. Damit hat der Schwarzwald seine frühere Bedeutung zum großen Teil wiedererlangt, während Oberschwaben und das Nordostland auf dem Wege sind, sich eine ähnliche Stellung zu schaffen. Denn in Anbetracht der günstigen handelsgeographischen Lage Württembergs, der Vervollkommnung der Verkehrsmittel und der Beschränkung des Absatzmarktes, die nicht als vorübergehende, sondern als dauernde Erscheinung zu betrachten ist, spielen für die Sägewerke die verfügbaren Wasserkräfte, die Arbeiterverhältnisse und zuallererst die Nähe des Einkaufsgebietes die ausschlaggebende Rolle. Damit soll die Wichtigkeit der Transportkostenfrage nicht in Abrede gestellt werden. Jedenfalls aber trifft die These Heinrich Wilhelm Webers, die Sägeindustrie sei meist transportorientiert[110]), für Württemberg nicht zu. Nicht nur der Schwarzwald, den Weber selbst als Ausnahme gelten läßt, sondern auch die Sägereibetriebe in Oberschwaben und teilweise im Nordostland beweisen das Gegenteil. Was für die Sägeindustrie gilt, trifft auch für die Holzzurichtungs- und Konservierungsindustrie zu, die sich bei uns eng an die erstere anlehnt; allerdings handelt es sich dabei nicht um Großbetriebe. Eine gewisse Rohstofforientierung ist ebenfalls bezüglich der Holzverarbeitungsindustrie festzustellen, wenngleich zugegebenermaßen Absatz- und Arbeiterverhältnisse hier mehr im Vordergrund stehen.

Diese Wandlung vollzieht sich innerhalb weniger Jahrzehnte. Zuerst ist es Cannstatt, das aus bereits früher erwähnten Gründen zugunsten Heilbronns und Mannheims auf seinen Exporthandel verzichten muß. Dann beginnt nach einer kurzen Blütezeit auch der Rückgang des Ulmer Speditionshandels, indem seit Ende der fünfziger Jahre die oberschwäbischen und südbayrischen Sägewerke ihren Bretterversand nach Mannheim und Heilbronn lenkten. Für den Rückgang des Bretterversands in Ulm einen Ersatz zu finden im Handel mit beschlagenen Bauhölzern, scheiterte an der übermächtigen Konkurrenz der Schwarzwaldsägewerke. 1862 waren am Ulmer Holzhandel 18 Firmen beteiligt, 1890 waren es noch

[109]) F. D., Tariffazikel.

[110]) H. W. Weber, Forstwirtschaftspolitik, S. 50.

Digitized by Google

8—10 und seit dem Aufhören der Illerflößerei hat der Handel nur noch örtliche Bedeutung.

Heilbronn spielte vor 1850 ausschließlich als Durchgangshafen eine gewisse Rolle. Seit den fünfziger Jahren konzentriert sich dort nicht nur der Schnittholzhandel der östlichen Teile Württembergs, es bildet daneben auch den Ausgangspunkt für den Rundholzexport aus Jagst- und Donaukreis. So sagt Mohl: Heilbronns Holzverschiffung aus bayrisch und württembergisch Oberschwaben über Ulm, aus dem Jagstkreis über Hall ist großartig[111]). Der Rückgang des Sägewarenumschlags seit Ende der siebziger Jahre infolge des direkten Bahnversands nach Mannheim war zwar ein Schlag für den Heilbronner Handel, der sich indessen verwinden ließ, da dafür der Rundholzhandel eine Zunahme erfuhr. Ums Jahr 1895 tritt aber auch beim Langholzexport zunächst ein allmählicher Niedergang ein, der von 1902 ab sich jedoch sehr rasch fortsetzt. Diese letztere Erscheinung ist zurückzuführen auf die Neuordnung des Tarifwesens. Der ehedem sehr bedeutende Transitverkehr aus Bayern nach dem Rhein über Heilbronn hört fast ganz auf. Seit der Zeit der Nonnenkalamität 1891—1893 hat der Mainhandel, obwohl sich damals in Heilbronn der Empfang aus Bayern ebenfalls steigert, endgültig das Übergewicht bekommen. Die großen Heilbronner Langholzfirmen haben ihren Sitz nach den Mainhandelsplätzen hin verlegt bezw. zum großen Teil ihre Geschäfte ganz aufgegeben. Nur die Firma G. A. Pfleiderer konnte sich als größeres Holzhandelsunternehmen in Heilbronn halten, indem sie sich vom Langholzhandel zum Sägerei- und Konservierungsgewerbe und zum Bretterhandel umstellte. Heute vermittelt Heilbronn nur die Ausfuhr eines Teils der im Nordostland anfallenden Rundhölzer, und zwar schwankt die Menge zwischen 30000 und 60000 fm.

Fragen wir nach den Gründen der allmählichen Stillegung, so ist in diesem Prozeß eine gewisse Zwangsläufigkeit zu erkennen. Mag auch die bayrische Tarifpolitik und die Eröffnung der Bahn Donauwörth—Treuchtlingen, die die früher nach dem Neckar hin tendierenden Teile Oberbayerns in nähere Verbindung mit dem Main brachte, sich zum Schaden des Heilbronner Handels ausgewirkt haben, mit der fortschreitenden Industrialisierung Süddeutschlands, derzufolge heute schon Südbayern vorwiegend Schnittwaren exportiert, und mit der damit zusammenhängenden Verlegung des Rundholzmarktes nach dem Osten hätte der Mainhandel eo ipso, wenn auch vielleicht etwas später, die beherrschende Stellung im Nutzholzverkehr erlangen müssen.

Solange nicht die Kanalprojekte Wirklichkeit geworden sind, ist die geschilderte Entwicklung als abgeschlossen zu betrachten: Der Heilbronner Holzhandel kann dem Mainhandel nicht mehr gefährlich werden. Speidel hat in einem Referat an die Württembergische Eisenbahn-Generaldirektion schon vor 30 Jahren darauf hingewiesen, daß, wenn der Mainverkehr einmal den Sieg über Heilbronn davongetragen habe, letzteres für immer seine Stellung im Langholzhandel eingebüßt habe[112]). Den Beweis dafür haben die letzten Jahre erbracht; die Aufhebung der bayrischen Ausnahmetarife hat nicht, wie das in Rücksicht auf die günstige Lage Heilbronns eigentlich hätte der Fall sein müssen, in einer Erhöhung des dortigen Rundholzempfangs ihren Ausdruck gefunden. Die analoge Entwicklung hat übrigens der Mannheimer Holzhandel durchgemacht, der seit 1900 zugunsten der Main- und Oberrheinhäfen viel von seiner früheren Bedeutung verloren hat.

Der heutige Aufbau des württembergischen Holzhandels läßt sich ungefähr folgendermaßen skizzieren, wobei allerdings die Einschränkung gemacht werden muß, daß die mannigfaltige Verwendung des Holzes — als Rohstoff, als Halb- und als Fertigfabrikat — eine erhebliche Verschiedenheit der Verhältnisse im einzelnen bedingt.

Der größte Teil der Nutzhölzer geht vom Wald auf die Sägewerke; die heimischen Säger sowohl wie die aus den Nachbarländern kaufen direkt vom Waldbesitzer. Dem Holzhandel bleibt wenig übrig. Wo Urproduktion und Sägeindustrie auf engem Raum vereinigt sind, bedürfen sie einer Holzaufkaufsorganisation nicht. Innerhalb Landes sind daher die Funktionen des Handels vielfach auf die Sägereien übergegangen, die das für ihre Zwecke weniger taugliche Material, das sie bei den Verkäufen mit übernehmen müssen, in unverarbeitetem Zustand weiter veräußern. Auch das holzverarbeitende Gewerbe deckt seinen Rundholzbedarf zum großen Teil beim Produzenten ein; dies trifft nicht nur für das lokale Kleingewerbe, das seine Hölzer auf den Kundensägen schneiden läßt, sondern auch für größere Industrien, z. B. Holzschleifereien, Zellulosefabriken usw., zu. Der direkte Kauf wird dadurch erleichtert, daß die großen Forstverwaltungen heute mehr wie früher bei der Sortierung die Verwendungsmöglichkeiten berücksichtigen. Dagegen nimmt das aus Württemberg ausgeführte Grubenholz seinen Weg durch die

[111]) A. a. O., S. 27.

[112]) F. D., Tarifsazikel.

Digitized by Google

Hände des gewerbsmäßigen Holzhandels, da für den Verbraucher die weite Entfernung das Risiko allzusehr erhöhen würde. Während der Kriegs- und Nachkriegszeit haben diese Verhältnisse eine wesentliche Umgestaltung erfahren durch das Auftreten eines unlauteren Zwischenhandels, der indessen nach der Stabilisierung unserer Wirtschaft wiederum verschwunden ist.

Während nun zwischen Urproduktion und Sägeindustrie der Handel so gut wie ausgeschaltet ist, hat sich ihm gleichzeitig ein neues Arbeitsfeld eröffnet, indem er nunmehr den Verkehr zwischen Sägeindustrie und Fertigfabrikation bezw. Konsumtion vermittelt. Zwar setzen die Sägewerke einen Teil ihrer Waren direkt an die letzteren ab, aber im ganzen haben sich die Ansprüche der Industrie hinsichtlich der Spezialsortimente so sehr gesteigert, daß die Sägereien nicht imstande sind, so große Lager zu unterhalten, wie sie notwendig wären, um allen Wünschen nachkommen zu können. Dies ist vielmehr Aufgabe des Platzhandels, dem die Versorgung der einzelnen Städte und ihrer Umgebung obliegt; nebenbei betreibt dieser auch meist noch einen bescheidenen Rundholzhandel. Es sind vielfach frühere Inhaber kleinerer Sägereien, die infolge der erdrückenden Konkurrenz der billiger arbeitenden Großsägewerke ihren Betrieb einstellen mußten und nunmehr von letzteren ihre Waren beziehen.

In diesem Zusammenhange noch ein kurzes Wort über die Ergebnisse der Gewerbezählungen von 1882, 1895 und 1907, wie sie für Württemberg in Tabelle III zusammengestellt sind. Was die Zahl der Betriebe der wichtigsten holzverarbeitenden Gewerbe anlangt, so haben sich hier keine wesentlichen Verschiebungen ergeben; im allgemeinen ist eine sinkende Tendenz festzustellen, die sich am meisten bei den handwerksmäßig betriebenen Gewerben bemerkbar macht. Die Zahl der beschäftigten Personen ist — wiederum vom Handwerk abgesehen — sehr rasch gewachsen; die gesamte Gruppe „Holz- und Schnitzstoffe" zählte 1882 23000, 1895 30000, 1907 37000 Beschäftigte. Am deutlichsten ist die Steigerung bei „Sägmühlen, Holzzurichtung und -Konservierung", bei „Wagnerei" (Kraftwagenfabriken!) und „Herstellung glatter Holzwaren" (Möbelindustrie). Diese Zahlen charakterisieren den allmählichen Übergang vom Kleinbetrieb zum Großbetrieb; ersterer ist in sämtlichen Gewerbearten, abgesehen von der Papierindustrie, bis 1880 weitaus vorwiegend, wird dann aber rasch zurückgedrängt. So entsteht aus dem Tischlerhandwerk die Möbelindustrie, aus den Sägemühlen das moderne Sägewerk. Nach Memminger zählte man 1840 in Württemberg 866 Sägemühlen[113]), bis 1860 ist ein stetiges Anwachsen bemerkbar und von da ab bis etwa um 1900 ein Stillstand. Die dann eintretende Absatzkrise wurde den kleinen Sägewerken gefährlicher als den großen; am radikalsten hat sich der Ausscheidungsprozeß in den Hauptgebieten der Sägeindustrie vollzogen, wo die kleinen Säger durch ihre größeren Konkurrenten vollständig an die Wand gedrückt wurden; dagegen hat sich in den übrigen Landesteilen das Kleingewerbe infolge seiner Bedeutung für die Versorgung des lokalen Markts zu halten vermocht. So vermindert sich die Zahl der Betriebe von 1895 bis 1907 um ein Sechstel, während die Zahl der Dampfsägewerke von 1882 bis 1907 von 23 auf 119, also auf mehr als das Fünffache ansteigt. Dabei bleibt Württemberg, was die Betriebsgröße anlangt, hinter dem Reichsdurchschnitt zurück: es treffen nämlich

[113]) Siehe auch Meidinger, a. a. O., S. 38.

Tabelle III

Statistik der wichtigsten holzverarbeitenden Gewerbe in Württemberg.

Gruppe	Hauptbetriebe			beschäftigte Personen		
	1882	1895	1907	1882	1895	1907
XIIa 1 Sägemühlen .	1094	867	722	2313	2933	4042
XIIa 2 Holzzurichtung und -Konservierung .		229	134		367	1166
XIIb glatte Holzwaren	5999	5445	6206	11263	15279	21604
XIIc Böttcherei	3146	2372	2123	4481	4022	3198
XIb 1 Wagnerei . . .	1965	2793	2753	4882	6619	9568
Xa 1 Papier- und Pappenindustrie . . .	64	68	70	3061	3874	5054
XIX 7 Nutzholzhandel .	100	131	247	268	488	986

Nach der Statistik des deutschen Reiches: Gewerbezählungen von 1882, 1895, 1907.

Digitized by Google

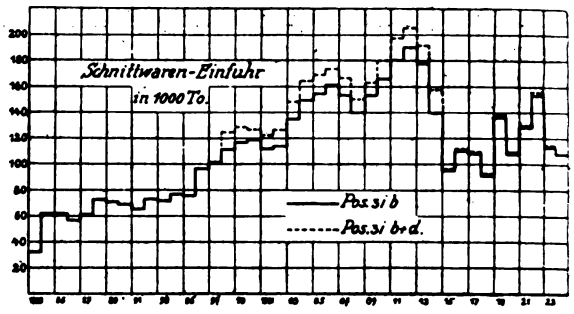
auszuschalten und damit einen besseren Überblick über den Gang der Entwicklung zu geben, wurden nach sachlichen, nicht nach formellen Gesichtspunkten von 1883 bis 1924 acht Perioden gebildet, im folgenden aber (der einfacheren Ausdrucksweise halber) aus diesen letzteren immer das mittlere Jahr herausgegriffen.

Die Entwicklung der württembergischen Holzbilanz geben im einzelnen die Tabellen II—X und die Beilagen 1—7 wieder, auf deren Ergebnisse noch etwas näher einzugehen ist.

Der Verlauf der Einfuhrkurve weist eine weitgehende Parallelität mit der Verbrauchskurve auf, jedoch ist die letztere etwas ausgeglichener. Darin liegt die Bestätigung für die frühere Feststellung, daß die Einfuhr den empfindlichsten Gradmesser der jeweiligen Wirtschaftslage darstellt. Der Aufschwung der Industrie läßt die Einfuhr von 1885 bis 1910 ständig anschwellen, erst in langsamem, von 1895 ab in raschem und schließlich wieder in abgeschwächtem Tempo: 1900 beträgt der Empfang das doppelte, 1910 das zweieinhalbfache Quantum gegenüber 1885. Auf den durch die Kriegszeit verursachten, schroffen Rückgang folgt in den letzten Jahren wiederum der Anstieg, der indessen die Vorkriegshöhe noch nicht erreicht hat.

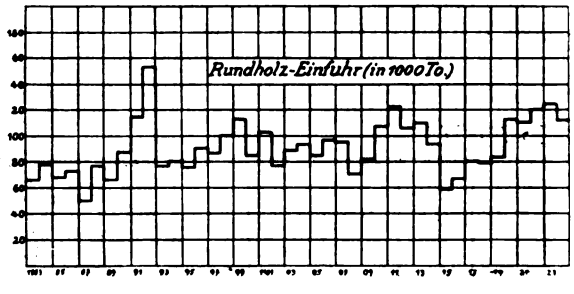
Auffallenderweise ist die Steigerung am stärksten bei der Position 31c, nämlich von 1885 bis 1910 nahezu 800 Prozent. Man kann dafür nur schwer eine ausreichende Erklärung finden. Mag auch der größere Papierholz- und Schwellenempfang von Einfluß sein, so muß es sich doch in der Hauptsache um Brennholz handeln.

Im ganzen ist für den Verlauf der Einfuhrkurve der Schnittwarenempfang ausschlaggebend, der sich von 1885 bis 1910 auf das Dreifache erhöht hat.



Beilage 1: „Schnittwaren-Einfuhr".

Überdies kann man den Schnittwaren ohne weiteres 31 d zurechnen, denn fast alle außereuropäischen Hölzer kommen auf dem Weg über die Rheinhäfen zu uns. Für Mannheim hat aber Wimmer nachgewiesen, daß vom Holzversand auf der Bahn mehr als 95 Prozent aller außerdeutschen Hölzer zu den Schnittwaren gehören[115]). Weniger regelmäßig ist die Zunahme des Rundholzempfanges, zumal hier



Beilage 2: „Rundholz-Einfuhr".

bis 1900 das Bild durch den bayrischen Transitverkehr nach Heilbronn verwischt ist, was sich besonders anfangs der neunziger Jahre zur Zeit der Nonnenkalamität bemerkbar macht. Prozentual nimmt der Rundholzanteil an der Gesamteinfuhr stetig ab.

[115]) Wimmer, a. a. O., S. 60.

Bahn-Empfang. Tabelle IV

Im Durchschnitt der Jahre	Pos. 31 a		Pos. 31 b		Pos. 31 c		Pos. 31 d		Gesamtempf.
	in to	in %	in to	in %	in to	in %	in to	in %	to
1883/87	67 260	51,5	54 958	42,2	8 273	6,3	—	—	130 490
88/92	99 991	53,4	70 616	37,8	16 494	8,8	—	—	187 102
93/97	82 136	42,2	84 859	43,5	27 852	14,3	—	—	194 847
98/1902	95 798	36,8	115 187	44,3	38 009	14,6	11 057	4,3	260 051
1903/07	92 289	29,7	151 118	48,5	53 973	17,3	14 118	4,5	311 498
08/13	99 878	28,2	168 495	47,5	72 847	20,6	13 321	3,7	354 541
14/18	75 751	31,5	109 869	45,6	53 112	22,0	2 052	0,9	240 784
19/24	111 112	35,0	125 411	39,6	79 122	25,0	1 256	0,4	316 901

Nach den Verwaltungsberichten der Württembergischen Staatseisenbahnen und Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen.

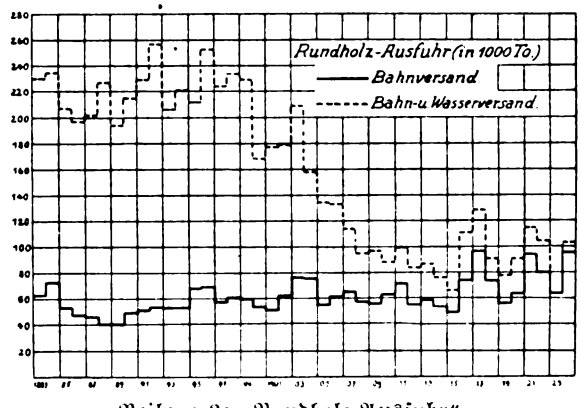
Digitized by Google

Empfang nach Herkunftsländern (in %). Tabelle Va

Verkehrs-Bezirke	31a			31b			31c			im Ganzen		
	1900	1913	1924	1900	1913	1924	1900	1913	1924	1900	1913	1924
1—28 deutsche Staaten nördl. des Mains . .	0,1	0,8	7,4	1,5	2,1	3,3	2,7	2,6	8,6	1,3	2,1	6,4
29—30 Elsaß-Lothringen . .	2,0	2,6	0,3	1,3	4,7	1,9	3,0	3,2	—	1,7	3,5	1,0
31 Bayr. Pfalz	0,4	0,9	1,3	0,8	1,5	0,2	3,8	3,1	2,8	0,7	1,6	1,7
32 Hessen . . .	0,1	0,3	0,5	0,4	0,6	0,6	4,1	2,7	1,2	1,0	1,0	1,0
33 Baden . .	12,7	30,5	47,8	8,1	17,3	28,4	39,6	38,8	65,3	15,0	25,5	45,8
34 Mannheim-Ludwigshafen .	1,3	1,9	1,6	7,0	2,9	2,0	—	—	0,1	5,9	5,0	1,2
36/37 Bayern .	82,0	60,3	33,3	72,7	68,0	60,2	46,8	43,6	17,8	70,0	58,0	38,0
52/55 Österreich und die Nachfolgestaaten	1,3	2,2	7,3	8,0	2,9	3,4	—	6,0	4,2	4,3	3,2	4,8
56 Schweiz . .	0,1	—	0,5	0,2	—	—	—	—	—	0,1	—	0,1
58/59 Frankreich Luxemburg . .	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—

Es läßt sich diese Verschiebung am besten erklären, wenn wir die Herkunft der eingeführten Hölzer ins Auge fassen, worüber Tabelle X Aufschluß gibt. Baden und Bayern liefern zusammen mehr als fünf Sechstel der gesamten Einfuhrmenge: während aber 1900 70 Prozent aus Bayern und nur 15 Prozent aus Baden stammen, steht 1924 Baden an erster Stelle. Relativ hat bei den Positionen 31a und c die Zufuhr aus Bayern erheblich nachgelassen, beim Schnittholz sich annähernd gleich gehalten. In absoluten Zahlen ist beim Rundholz ein Rückgang von 35000 t, beim Schnittholz ein solcher von 25000 t festzustellen. Der Empfang aus Baden hat in allen Positionen zugenommen. Dies widerspricht der Norm, da doch der süddeutsche Holzhandel in der Hauptsache westlich orientiert ist, zeigt aber andererseits, wie eng verflochten die wirtschaftlichen Interessen der beiden Länder Baden und Württemberg sind. In gewisser Hinsicht steht diese Erscheinung im Kausalzusammenhang mit dem Rückgang des Empfangs aus Verkehrsbezirk 34, da nunmehr ein großer Teil der auf dem Rhein zu Berg beförderten Hölzer in Karlsruhe umgeschlagen wird. Die Einfuhr aus Österreich ist im ganzen wenig von Belang, erfreulicherweise hat aber eine Verschiebung zugunsten des Rundholzes stattgefunden. In die Augen springend ist die Steigerung der Einfuhr aus den deutschen Staaten nördlich des Mains im Jahre 1924; sie ist eine Folge der Staffeltarife und zeigt sogleich, da ihr keine analoge Zunahme des Versands gegenübersteht, deren schädliche Wirkung auf den süddeutschen Holzhandel.

Die Ausfuhr hat — teilweise infolge des Rückgangs des Transitverkehrs — von 1890 bis 1910 nur um 20 Prozent zugenommen. Während der Kriegszeit, wo Württemberg einen beträchtlichen Teil des Schnittwarenbedarfs der Westfront zu decken hatte, erreicht sie eine enorme Höhe, die nach dem Krieg langsam abebbt. Unter normalen Verhältnissen wäre wohl umgekehrt eine sinkende Tendenz zu erwarten gewesen. 1885 verteilte sich der Export gleichmäßig auf Eisenbahn und Wasserstraße, dagegen betrug 1910 der Wasserabgang nur noch 14 Prozent der Gesamtausfuhr. Gleichlaufend mit dem Rückgang des Wassertransports vollzieht sich die für die ganze Entwicklung



Beilage 3: „Rundholz-Ausfuhr".

Digitized by Google

Versand nach Bestimmungsländern (in %). Tabelle Vb

Bezirke wie oben	31a			31b			31c			im Ganzen		
	1900	1913	1924	1900	1913	1924	1900	1913	1924	1900	1913	1924
1—28	13,8	1,2	9,5	21,1	17,8	25,8	9,7	7,4	18,5	16,4	13,5	20,3
29—30	2,8	1,5	5,4	4,7	2,9	0,3	6,5	6,7	0,1	4,9	3,6	1,4
31	6,9	0,5	0,6	9,9	7,5	1,8	2,5	1,7	1,1	7,2	5,4	1,3
32	5,6	2,0	1,8	9,4	8,0	5,2	1,6	1,4	1,4	6,4	5,8	5,2
33	45,2	71,3	58,9	15,7	42,8	48,9	52,8	53,1	51,1	32,0	48,4	51,7
34	12,3	1,5	4,0	30,7	8,9	11,8	5,7	5,1	11,4	20,0	7,2	9,1
36/37	6,3	15,1	14,5	7,4	9,3	5,1	8,2	11,8	11,6	7,4	10,6	8,3
52—55	—	—	—	—	—	—	0,3	0,3	—	0,1	0,1	—
56	5,8	6,1	4,1	0,2	1,2	0,9	10,0	9,2	4,8	4,1	3,5	2,4
58/59	1,3	0,8	1,2	0,9	1,6	0,2	2,7	3,3	—	1,5	1,9	0,4

Gesamtausfuhr. Tabelle VI

Durchschnitt der Jahre	Rundholz		Schnittholz		Pos. 31c		Zusammen
	to	%	to	%	to	%	to
1883/87	214,2	57,7	119,5	32,2	37,2	10,1	371,3
88/92	224,5	51,7	149,1	34,3	60,9	14,0	434,5
93/97	223,1	50,9	147,6	33,6	67,9	15,5	438,6
98/1902	197,05	43,7	172,9	38,2	81,9	18,1	452,3
1903/07	149,9	34,6	200,9	46,4	82,5	19,0	433,3
08/13	91,7	23,8	275,5	58,2	85,9	18,0	453,1
14/18	95,4	17,4	369,4	67,4	83,6	15,2	548,4
19/24	93,0	19,8	285,5	56,5	119,5	23,7	505,2

Bahn-Versand. Tabelle VII

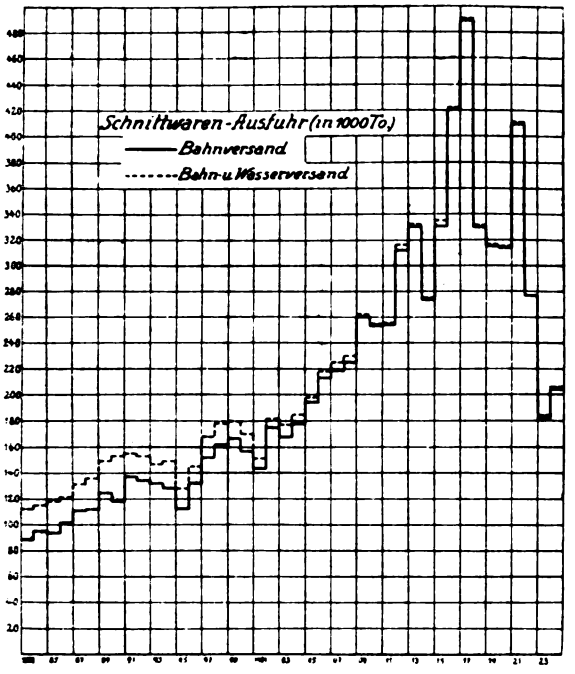
Im Durchschnitt der Jahre	Pos. 31a		Pos. 31b		Pos. 31c		Pos. 31d		im Ganzen
	in to	in %	in to	in %	in to	in %	in to	in %	to
1883/87	56578	29,4	97993	51,0	37570	19,6	—	—	192141
88/92	47160	20,2	125198	53,7	60933	26,1	—	—	233291
93/97	60369	23,3	131109	50,5	67934	26,2	—	—	259412
98/1902	57494	19,1	161094	53,5	81857	27,2	414	0,1	300859
1903/07	66730	19,4	195033	56,5	82487	23,9	543	0,2	344793
08/13	60375	14,4	272873	65,0	85877	20,5	479	0,1	419604
14/18	69604	13,3	369200	70,7	83561	16,0	193	0,0	522578
19/24	76148	15,9	284458	59,2	119530	24,9	35	—	480149

Nach den Verwaltungsberichten der Württembergischen Staatseisenbahnen und Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen.

Digitized by Google

unseres Handels charakteristische Abnahme der Rundholzausfuhr. Sie tritt verhältnismäßig spät, erst von 1900 ab, in die Erscheinung, obwohl der Kampf zwischen Sägeindustrie schon vorher zugunsten der ersteren entschieden war. Nach 1900 ist dann der Rückgang ein ziemlich rascher: er beträgt bis 1905 25 Prozent, bis 1910 55 Prozent. Von da ab hält sich der Langholzexport auf etwa 150000 fm jährlich.

Umgekehrt wächst der Schnittwarenversand, er ist 1885 mit einem Drittel, 1910 mit drei Fünftel,



Beilage 4: „Schnittwaren-Ausfuhr".

1916 mit zwei Drittel an der Gesamtausfuhr beteiligt. Diese Steigerung übertrifft bei weitem die entsprechende Zunahme des Empfangs. Auch hier bedeutet das Jahr 1900 den entscheidenden Wendepunkt.

Bei Position 31 c tritt von 1900 ab ein Stillstand ein, der bis zum Krieg andauert. Damals verlegte nämlich die Zellulosefabrik Waldhof, die in den achtziger und neunziger Jahren einen erheblichen Teil ihres Bedarfs aus Württemberg bezogen hatte, ihr Einkaufsgebiet ins Ausland.

Weitaus unser bester Abnehmer ist Baden, allerdings handelt es sich vorwiegend um Transitverkehr. Dementsprechend hatte bis 1900 — die Zufuhr auf dem Neckar inbegriffen — Mannheim den größten Empfang, sowohl an Rundholz als an Schnittwaren. Das ändert sich mit dem Rückgang des Wasserverkehrs und mit der Eröffnung des Karlsruher Hafens, der nunmehr zum Umschlageplatz für den größten Teil der aus dem Schwarzwald ausgeführten Schnittwaren wird. Von dort aus werden diese nach dem Mittel- und Niederrhein verfrachtet. Die Zunahme des Versands nach Norddeutschland bedeutet nur eine Verschiebung zwischen Eisenbahn- und Wassertransport. Steigenden Empfang weist außerdem Bayern auf, ein Beweis dafür, daß der übermächtige Mainhandel auch auf das württembergische Nutzholz Anziehungskraft ausübt. Dagegen ist der direkte Bahnversand nach dem linken Rheinufer, der vor dem Krieg schon nicht sehr bedeutend war — die Einfuhr nach Frankreich vollzog sich vorwiegend auf den Kanälen —, heute infolge der politischen Zustände fast gänzlich unterbunden. Und ähnlich ist es gegenüber der Schweiz. Von den ab Heilbronn auf dem Wasser versandten Hölzern gehen etwa vier Fünftel bis Mannheim, der Rest ins Rhein- und Ruhrgebiet und, soweit es sich um Starkholz handelt, nach Holland.

Was den Holzverbrauch im eigenen Lande anbetrifft, so läßt sich dieser nur nach der Gesamtmenge feststellen: auch hier geht von 1900 ab die Kurve steil in die Höhe, sinkt während der Kriegsjahre um mehr als die Hälfte zurück und zieht dann trotz der chroni-

Intraterritorialer Bahnverkehr. Tabelle VIII

Durchschnitt der Jahre	Pos. 31 a		Pos. 31 b		Pos. 31 c		Pos. 31 d		Zusammen
	to	%	to	%	to	%	to	%	to
1883/87	103 632	41,9	54 049	21,9	89 383	36.2	—	—	247 065
88/92	125 161	41,7	73 178	24,4	101 760	33,9	—	—	300 099
93/97	150 012	45,6	77 376	23,4	102 821	31,0	—	—	331 109
98/1902	161 049	42,5	79 863	21,1	136 709	36,1	1124	0,3	378 745
1903/07	158 187	38,7	105 216	25,7	143 659	35,1	1870	0,5	388 927
08/13	167 641	38,0	133 940	30,4	138 370	31,3	1306	0,3	441 257
14/18	175 047	30,7	223 153	39,2	170 903	30,0	246	0,1	569 350
19/24	215 608	30,8	146 336	29,9	338 039	48,3	33	- -	700 016

Digitized by Google

Vergleich zwischen Versand und Empfang. (Mehrausfuhr). Tabelle IX

Durchschnitt der Jahre	Rundholz to	Rundholz %	Schnittholz to	Schnittholz %	Pos. 31 c to	Pos. 31 c %	Zusammen to
1883/87	146,9	61,0	64,5	26,8	28,3	12,2	240,7
88/92	124,5	50,3	78,5	31,7	44,4	18,0	247,4
93/97	141,0	57,8	62,7	25,7	40,1	16,5	243,8
98/1902	101,7	52,9	46,7	24,3	43,9	22,8	192,3
1903/07	57,6	47,3	35,7	29,3	28,5	23,4	121,8
08/13	—8,2	—8,3	93,7	95,1	13,0	13,2	98,5
14/18	19,6	6,4	257,5	83,7	30,5	9,9	307,6
19/24	—10,9	—5,8	158,8	84,3	40,4	21,5	188,3

Prozentuale Steigerung der einzelnen Faktoren der Gesamtbilanz. Tabelle X

	Produktion	Einfuhr	Ausfuhr	Verbrauch	Verbrauch in 1000 fm
1883/87	100	100	100	100	539
88/92	113	141	119	117	633
93/97	116	153	120	128	688
98/1902	138	209	128	188	1011
1903/07	155	257	128	244	1317
08/13	169	292	143	266	1436
14/18	144	194	178	123	661
19/24	171	248	156	229	1236

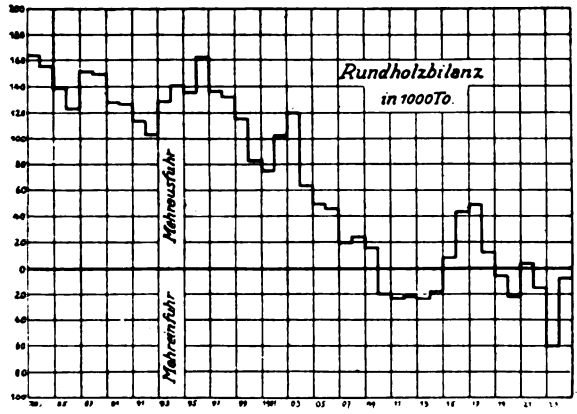
Größe des Holzversands in den 4 Kreisen. Tabelle XI

Jahre	Versand in to. Position 31 a to	%	Position 31 b to	%	Position 31 c to	%	Position 31 d to	%	im Ganzen to
Schwarzwaldkreis									
1906/09	48411	18,9	156542	61,3	49850	19,5	803	0,3	255606
1910/13	44996	15,8	188000	65'8	52329	18,3	370	0,1	285695
Donaukreis									
1906/09	75469	29,9	106865	42,3	69561	27,5	642	0,3	252537
1910/13	85391	27,9	146837	48,0	72981	23,9	534	0,2	305743
Jagstkreis									
1906/09	63879	36,2	47022	26,6	65420	37,1	169	0,1	176490
1910/13	76696	35,7	68180	31,7	69724	32,5	145	0,1	214745
Neckarkreis									
1906/09	12842	22,3	25871	44,8	18621	32,2	415	0,7	57749
1910/13	16446	25,8	32829	51,6	13656	21,4	734	1,2	63665

Digitized by Google

schen Stagnation am Bauholzmarkt in den letzten Jahren wieder verhältnismäßig stark an. Wie sich aber die Gesamtmenge auf die einzelnen Sortimente verteilt, darüber geben auch die Zahlen des Bahnverkehrs innerhalb Landes keinen sicheren Aufschluß. Mit auffallend niedrigen Beträgen sind die Schnitthölzer am Binnenverkehr beteiligt. Man kann sich das nur so erklären, daß Württemberg seine Schnitthölzer zum großen Teil exportiert und die eingeführten Schnittwaren für den eigenen Bedarf verwendet. In der starken Zunahme während des Kriegs spiegelt sich der Aufschwung unserer holzverarbeitenden Industrie. Die größten Beträge weist bis zum Krieg der Binnenrundholzverkehr auf, der früher seine Richtung nach Heilbronn, heute nach den Zentren der Sägeindustrie hin nimmt. Bei der Position 31 c handelt es sich vorwiegend um den Transport von Brennholz, der sich in steigendem Maße auf der Eisenbahn vollzieht. Ungewöhnlich hoch sind die Zahlen in den Jahren der Brennholzwirtschaft; sie zeigen, mit wieviel unnötigen Transportkosten die staatliche Zwangswirtschaft die Waren belastet hat.

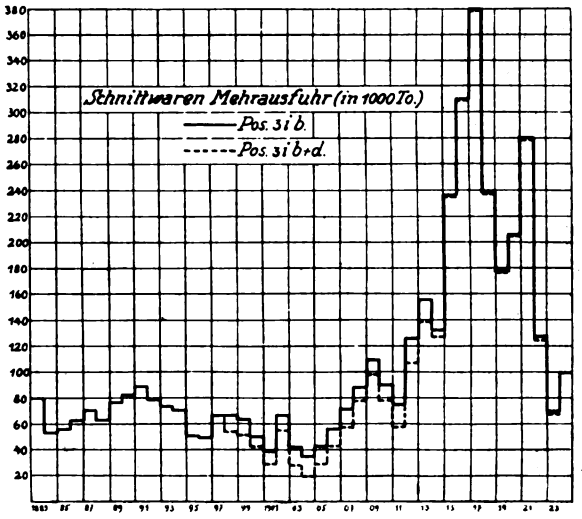
Um für die Gesamtbilanz vergleichsfähige Größen zu erhalten, wurden die Gewichtsangaben in Festmeter umgerechnet, und unter der Annahme, daß der Hartholzanteil 8 Prozent der Nutzholzmasse beträgt, als Umrechnungsfaktor bei Position 31a 1,6, bei 31b 2,7, bei 31c 2,0 gewählt.



Beilage 5: „Rundholzbilanz".

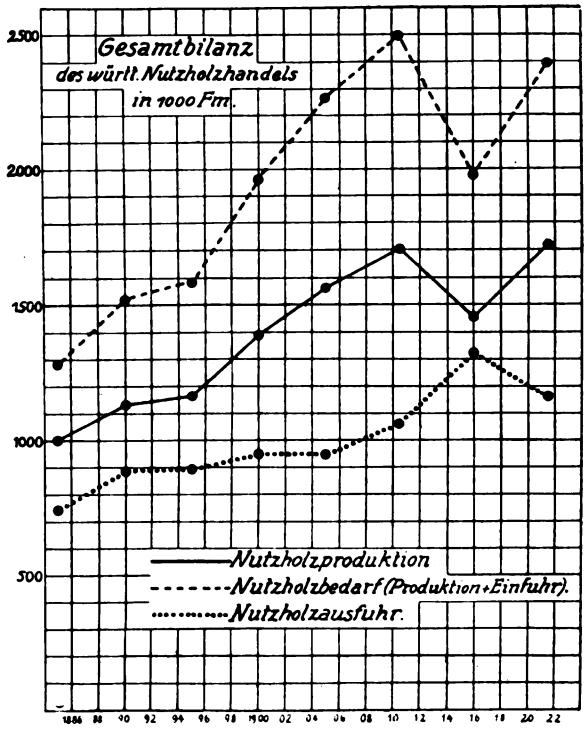
Die Rundholzbilanz: Bis 1895 beträgt die Mehrausfuhr 200000 fm jährlich und geht bis 1905 auf 100000 fm zurück. 1910 ist die Bilanz schwach passiv, zeigt dann während des Kriegs ein geringes Plus auf der Aktivseite und ist nun in den letzten Jahren wiederum passiv geworden.

In der gleichen Kurve bewegt sich bis zum Krieg die Bilanz der Position 31 c, seitdem hat aber infolge der Verdrängung der Zellulosefabriken vom ausländischen Einkaufsgebiet und infolge der Reparationslieferungen die Mehrausfuhr wiederum eine Zunahme erfahren.



Beilage 6: „Schnittwarenbilanz".

Auch die Schnittholzbilanz hat bis zum Jahr 1905 sinkende Tendenz; dann tritt mit der Überwindung der Absatzkrise der Wendepunkt ein, sodaß seitdem die Schnittholzbilanz für die Gesamtbilanz ausschlaggebend geworden ist. Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt ist es jedenfalls sehr zu begrüßen, daß fünf Sechstel unserer Mehrausfuhr in verarbeitetem Zustand über die Grenze gehen.



Beilage 7: „Gesamtbilanz".

Digitized by Google

Hinsichtlich der Gesamtbilanz muß festgestellt werden, daß Württemberg immer noch zu den Holzausfuhrländern gehört, trotzdem auf den Kopf der Bevölkerung nur 0,26 ha Wald entfallen. Dies widerspricht der Regel, daß alle Länder mit 0,31 ha und weniger Waldfläche je Einwohner zu den Holzeinfuhrländern gehören[116]), legt aber andererseits Zeugnis ab von der Intensität der württembergischen Forstwirtschaft. Immerhin hat sich die Bilanz bis zu den Kriegsjahren zusehends nach der Passivseite verschoben: um 1850 ist Württemberg fast ein reines Ausfuhrland; die Ausfuhrmenge von 300000 fm mag ungefähr 70 Prozent der gesamten Nutzholzproduktion entsprochen haben. 1885 beträgt die Mehrausfuhr 46,5 Prozent, 1905 und 1910 15,7 Prozent der Produktion. Der Bedarf hat also in rascherem Tempo zugenommen als die Holzerzeugung; dabei ist auch in der Zukunft die letztere nur in bescheidenem Maße steigerungsfähig.

Unter den vier Kreisen des Landes ist der wenig bewaldete, stark industrielle Neckarkreis ein ausgesprochenes Zuschußgebiet. Der Schwarzwald ist am Schnittwarenexport mit mehr als 50 Prozent beteiligt, hat dagegen schon seit längerer Zeit eine passive Rundholzbilanz. Aktive Bilanz haben der Donau- und der Jagstkreis, die beide noch beträchtliche Mengen Rundholz abgeben. Doch zeigen schon die wenigen Jahre 1906—1913 einen deutlichen Aufschwung der Sägeindustrie, der seit 1914 noch erhebliche Fortschritte gemacht hat.

Siebzehntes Kapitel.

Gegenwartsprobleme.

Die württembergische Forstwirtschaft hat allen Grund, den Aufschwung der Sägeindustrie zu begrüßen. Die Befürchtung, die anläßlich der Frage der Aufhebung der Flößerei von mancher Seite geäußert wurde, es möchte der Waldbesitz nach Verdrängung des Rundholzhandels den Sägern auf Gnade und Ungnade überliefert sein und dementsprechend geringere Preise erzielen, haben sich als völlig unbegründet erwiesen. Im Gegenteil sind die Rohstoffpreise erheblich in die Höhe gegangen, wofür die in der Zeit von 1872 bis 1906 eingetretene Steigerung der Reinerträge der württembergischen Staatsforsten den besten Maßstab liefert: sie stiegen je Hektar von 37,90 auf 69,50 Mark um 83 Prozent; damit steht Württemberg weitaus an der Spitze der süddeutschen Staatsforstverwaltungen, denn die entsprechenden Zahlen lauten für Baden 32,30 und 51,80 Mark (+ 60 Prozent), für Bayern 17,50 und 24,60 Mark (+ 40 Prozent), für Elsaß-Lothringen 21,30 und 30,40 Mark (+ 30 Prozent)[117]). Außerdem war es dem Großwaldbesitz sehr erwünscht, daß unter dem Einfluß der Sägeindustrie die Preise geringeren Schwankungen unterlagen, als dies in Ländern mit vorwiegendem Rundholzhandel der Fall ist, da die bodenständige Industrie ihren Einkauf dem Wechsel der Konjunkturen weniger anzupassen vermag.

Die jähe Unterbrechung der wirtschaftlichen Entwicklung infolge des Kriegs hat auch die deutsche Holzwirtschaft vor ganz neue Probleme gestellt. Die durch den enormen Bedarf der Heeresverwaltung verursachte ungesunde Steigerung der Schnittwarenproduktion hätte selbst bei erfolgreichem Kriegsausgang auf eine kurze Zeit der Hausse eine empfindliche Krise folgen lassen. Um so schwieriger ist die Lage heute, da das Unglück über Deutschland hereingebrochen ist. Die Jahre der Inflation konnten den wirklichen Zustand unserer Wirtschaft noch verschleiern, den die seit 1924 eingetretene Stabilisierung in seiner ganzen Schwere enthüllt hat. Versailler Diktat, Geldentwertung, Überproduktion, Kapitalmangel, Absatznot bezeichnen die einzelnen Stationen des Leidenswegs der deutschen Holzwirtschaft nach dem Kriege. Die Absatzkrise ist in erster Linie bedingt durch die geschwächte Kaufkraft des heimischen Marktes, sie wird aber noch verschärft durch die Tarifmaßnahmen der Deutschen Reichsbahn-A.-G. und die Schutzzollpolitik unserer Nachbarstaaten, die den Versand nach Frankreich und der Schweiz nahezu stillgelegt haben. Wenn auch ein endgültiges Urteil noch nicht zulässig ist, so darf man immerhin wohl sagen, daß das bodenständige württembergische Holzgewerbe die schwierige Lage, in die sich die deutsche Holzwirtschaft in allen ihren Zweigen heute gestellt sieht, bisher in anerkennenswerter Weise gemeistert hat.

Auch die Forstwirtschaft steht vor schwerwiegenden Aufgaben. Um Arbeit und Verdienst zu schaffen und die Lasten des verlorenen Kriegs bezahlen zu können, müssen wir exportieren. Das kann und soll nur geschehen in Form hochwertiger Erzeugnisse. Denn der übermächtige Druck der ausländischen Rundholzkonkurrenz wird noch lange Zeit nicht nachlassen, zumal die Raubwirtschaft der Randstaaten ein schlimmes Ausmaß angenommen hat. Überall in unserer forstlichen Welt ertönt der Ruf nach Steigerung der Produktion. Man denkt meist nur an höhere Massen-

[116]) Heinrich Weber, Forstpolitik, S. 270.

[117]) Nach den Jahresberichten des Vereins südwestdeutscher Holzinteressenten.

Digitized by Google

erträge und ist dabei befangen in der Kriegsparole des „Produzierens um jeden Preis". Maßgebend ist aber letzten Endes nicht die Produktivität, sondern die Rentabilität. Und diese können wir nur nachhaltig steigern, wenn wir bei der Wahl der waldbaulichen Verfahren unsere Aufmerksamkeit mehr als bisher der Erziehung von Qualitätshölzern widmen.

Daraus leitet sich außerdem eine Forderung an die Holzindustrie ab: Wenngleich zugegeben werden muß, daß die holzverschwenderischen Methoden allmählich in Abgang gekommen sind, so steht doch hinsichtlich seiner Verwertungsmöglichkeit das Holz hinter anderen Rohstoffen weit zurück. Die Starkholzzucht ist heute in Mißkredit gekommen, aber nur deshalb, weil wir für diese wertvollen Sortimente nicht die entsprechenden Veredelungsverfahren besitzen. Dazu leiden wir im Holzgewerbe, vor allem in der Holzindustrie, darunter, daß die Zahl der Spezialsortimente bedenklich groß geworden ist. Inwieweit hier eine Normalisierung möglich ist, vermag ich nicht zu entscheiden; wenn aber andere Industriezweige, um die Produktionskosten zu ermäßigen, zu diesem Mittel greifen, so dürften sich derartige Versuche auch für den deutschen Holzmarkt empfehlen.

Neben diesen technischen Fragen sind eine Reihe organisatorischer Probleme akut geworden. Der Abstand, in welchem der Anteil der Großbetriebe an der Holzindustrie in Württemberg 1907 hinter dem Reichsdurchschnitt zurückblieb, ist heute sicherlich aufgeholt. Und die Entwicklung schreitet auf diesem Wege ständig weiter. Da aber zwischen den Großbetrieben Abgrenzungen der Einkaufsgebiete, Preisvereinbarungen usw. weit leichter vorgenommen werden können als bei gleicher Verteilung der einzelnen Betriebsgrößen, so ist damit zu rechnen, daß wenigstens in der Sägeindustrie die Kartellierungsbestrebungen über kurz oder lang von Erfolg begleitet sein werden. Wenn heute eine gewisse skeptische Auffassung gegenüber solchen vergrößerten Wirtschaftsgebilden Platz gegriffen hat, so richten sich diese Bedenken hauptsächlich gegen die vertikale Konzentration, die in der Holzindustrie bisher nur geringe Bedeutung hatte, kaum gegen den horizontalen Zusammenschluß. So wünschenswert für die Forstwirtschaft eine möglichst gleichmäßige Verteilung von Klein-, Mittel- und Großbetrieben sein mag, sie wird sich in Zukunft immer mehr einzelnen größeren festgegliederten Interessenverbänden gegenüber sehen. Ein Ausgleich liegt aber darin, daß auch die holzverarbeitenden Gewerbe, vor allem Möbel- und Instrumentenindustrie, seit einigen Jahrzehnten sich in Württemberg ganz erheblich ausgedehnt haben. Die Vereinigung aller Produktionsstufen auf engem Raum bietet der Forstwirtschaft die sicherste Gewähr für angemessene Absatzmöglichkeiten auch in kritischen Zeiten.

Wenn die Steigerung der Exportfähigkeit als volkswirtschaftliche Notwendigkeit anerkannt werden muß, so leitet sich daraus für den Staat die Aufgabe ab, die deutsche Wirtschaft in allen Bestrebungen, die diesem Ziel förderlich sein können, zu unterstützen. Ich kann hier im Rahmen der Betrachtung der Holzwirtschaft eines kleinen Landes auf die Zölle nicht näher eingehen. Eins ist sicher: das Schutzzollsystem, das von den europäischen Staaten in den letzten Jahren aufgerichtet worden ist, stellt eine Schraube ohne Ende dar. Daß Deutschland unter diesen Umständen an seinen Holzzöllen festhält, ist ein Gebot der wirtschaftlichen Selbsterhaltung, was aber nicht ausschließt, daß unsere hochentwickelte Holzwirtschaft auf einen allmählichen allgemeinen Abbau der Zollschranken hinarbeiten muß. Wenn 1925 die Schweiz zwischen Rund- und Schnittholzzoll eine Spannung von 1 : 10 zugrunde gelegt hat, so bedeutet dies einen gewaltsamen Eingriff in historisch gegründete Wirtschaftszusammenhänge, der letzten Endes den beiderseitigen Interessen zuwiderläuft[118]). Allerdings ist der aus Kreisen der süddeutschen Holzindustrie stammende Vorschlag, dafür gewissermaßen als Retorsionsmaßnahme deutsches Rundholz mit Ausfuhrzöllen zu belegen[119]), abwegig, da Ausfuhrzölle den Zollgrundsätzen der modernen Staaten widersprechen, ganz abgesehen davon, daß die Forstwirtschaft gegen eine derartige Belastung energisch Front machen müßte. Man muß sich davor hüten, die Bedeutung der Zölle zu überschätzen, da in allen Industriestaaten die Technik der Holzverwertung heute ungefähr denselben Stand erreicht hat. „Die Wirkung der Zollgesetzgebung ist lediglich abhängig von der Tarifpolitik der Eisenbahnen."[120])

In dieser Hinsicht bieten die Verhältnisse, wie sie sich nach dem Krieg herausgebildet haben, ein wenig erfreuliches Bild. Am meisten leidet der süddeutsche Holzhandel unter den seit 1924 bestehenden Transittarifen, die hauptsächlich den Hölzern aus Österreich und den Nachfolgestaaten zugute kommen. Verschärft wurde ihre Wirkung noch dadurch, daß in Frankreich die Oststaaten den Minimalzoll, Deutschland dagegen bisher den Maximalzoll zu entrichten hatten. Nicht allein, daß infolge dieser stark ermäßigten Durch-

[118]) Seit 5. Juli 1926 ist die Spannung auf 1 : 5 zurückgeführt worden, freilich nicht durch Ermäßigung der Schnittwarenzölle, sondern durch Verdoppelung der Rohholzzölle.

[119]) F. D., Tarifffaszikel.

[120]) Endres, Bericht über die deutsche Forstversammlung 1897, S. 79.

Digitized by Google

fuhrtarife den westeuropäischen Ländern die Möglichkeit gegeben ist, eine eigene Holzindustrie auszubauen und sich damit von deutschen Erzeugnissen unabhängig zu machen, strömen diese billig verfrachteten Hölzer teilweise sogar über die Westgrenze zurück und treten mit der heimischen Ware am heimischen Markt in Wettbewerb. Auch die seit 1920 allgemein eingeführten Staffeltarife im Inlandsverkehr bedeuten für die süddeutsche Holzwirtschaft einen empfindlichen Nachteil. Ich habe früher darauf hingewiesen, wie lebhaft alle Kreise der süddeutschen Holzinteressenten 1895 und 1905 den von Preußen ausgehenden Bestrebungen, die auf Staffelung der Holztarife abzielten, entgegengetreten sind. Um so mehr mußte es auffallen, daß 1920 diese Regelung ziemlich widerspruchslos hingenommen wurde. Da nunmehr aber die Entwicklung der letzten Jahre den Beweis dafür geliefert hat, daß jene früher geäußerten Bedenken heute noch vollauf berechtigt sind, so macht sich sowohl in forstlichen wie auch in industriellen Kreisen ein verschärfter Widerstand gegen die Staffeltarife geltend. Einem vor kurzem auf Grund der Untersuchungen von Dr. Linden veröffentlichten Aufsatz des Syndikus des Südwestdeutschen Holzinteressentenverbands, Hertzer, entnehme ich folgende Zahlen[121]): In Württemberg betrug 1924 die durchschnittliche Transportweite beim

	Stammholz	Schnittholz	Gesamtgüterverkehr
Empfang . .	150,6 km	155,9 km	246,8 km
Versand . .	142,3 „	176,4 „	171,3 „

Da aber die Staffelung erst bei mehr als 300 bis 400 km Transportweite ins Gewicht fallende Ermäßigungen ergibt, umgekehrt die Sätze für kurze Entfernungen gegenüber der Vorkriegszeit eine erhebliche Verteuerung darstellen, so bedeutet dies, daß das heutige Tarifsystem, wenigstens was den Holzverkehr anlangt, einseitig den östlichen Provinzen und leider nicht zuletzt auch den Polen und Tschechen Vorteile bringt.

Darüber besteht allerdings kein Zweifel, daß wir bei allen Bestrebungen, die auf eine Änderung der bestehenden Tarifgrundlagen abheben, mit dem Entgegenkommen der Reichsbahn nicht rechnen können. Sie begründet die billigen Transittarife damit, daß seit der Stabilisierung unserer Währung der Verkehr von den deutschen Bahnen abgehalten werde und die von den Oststaaten nach dem Westen laufenden Güter den Umweg über die Schweiz eingeschlagen haben. Nicht nur um den augenblicklichen Einnahmeausfall zu decken, sondern hauptsächlich, um bei dem für später bestimmt zu erwartenden Abschluß eines europäischen Eisenbahnverbands ein möglichst hohes Kontingent für die deutschen Bahnen herauszuschlagen, seien Ausnahmetarife im Durchgangsverkehr nicht zu entbehren. Wenn man sich dieser Begründung auch nicht ganz verschließen kann, so darf man andererseits fordern, daß die Ermäßigung nicht zur Drosselung der heimischen Wirtschaft führt.

Die Staffeltarife im Inlandsverkehr aber stützen sich auf Zusagen, die den einzelnen Ländern beim Übergang der Eisenbahnen an das Reich 1920 gemacht worden sind, sodaß hier eine allgemeine Rückkehr zu den alten Kilometertarifen ebenfalls nicht in Frage kommt.

Um nun hinsichtlich der Transittarife einen billigen Ausgleich zu finden zwischen den Interessen der Reichsbahn und denen der deutschen Wirtschaft, wäre der naheliegendste Wunsch wohl der, daß der letzteren dieselben Sätze zugebilligt würden, wie sie im Durchgangsverkehr erhoben werden. Bestrebungen in dieser Richtung sind gänzlich aussichtslos, da darunter der finanzielle Ertrag der Bahnen zu sehr leiden würde. Eher bestände die Möglichkeit der Gewährung besonderer Ausnahmetarife für den Exportverkehr. Solche sind aus den Kreisen der südwestdeutschen Holzinteressenten vor einiger Zeit beantragt worden[122]). Es besteht hiergegen aber das volkswirtschaftliche Bedenken, daß derartige Exporttarife, die einseitig den größeren Betrieben zugute kommen, das Kleingewerbe, letzten Endes auch die Forstwirtschaft schädigen würden. Ebenso liegt der Fall bei den heute viel umstrittenen Transitlagern. Reine Transitlager haben bei der Industrie wenig Anklang gefunden, gemischte Transitlager bringen nur einem begrenzten Interessentenkreis Vorteile, während die große Mehrzahl der Firmen benachteiligt ist, da erfahrungsgemäß aus gemischten Lagern steigende Mengen dem Binnenmarkt zugeführt werden. In Württemberg sind bisher nur für Heilbronn gemischte Transitlager zugelassen.

Was den Inlandsverkehr anlangt, so muß daran erinnert werden, daß die süddeutschen Bahnverwaltungen bezüglich der Holzbeförderung seit den achtziger Jahren ein ausgesprochen protektionistisches Tarifschema in Anwendung brachten. Den speziellen Verhältnissen der süddeutschen Holzwirtschaft muß

[121]) Centralblatt für den deutschen Holzhandel 1926, Nr. 143.

[122]) F. D., Tarifartikel.

Digitized by Google

durch Tariferleichterungen Rechnung getragen und damit die Rückkehr zu den früher als richtig anerkannten Grundsätzen angebahnt werden. Was wir wohl in absehbarer Zeit erreichen werden, das sind billige Wasserumschlagstarife. Infolge der unsicheren politischen Lage und nicht zuletzt infolge der Staffeltarife ist der Rheinverkehr gegenüber der Vorkriegszeit erheblich zurückgegangen. Nach einer Denkschrift des Vereins zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen hat 1925 in den Rheinhäfen Karlsruhe, Kehl und Mannheim die Holzabfuhr zu Tal gegenüber 1913 um 47 bezw. 89 bezw. 58 Prozent nachgelassen. Durch besondere Umschlagstarife sollen nun die Schiffsfrachten von den süddeutschen Waldgebieten nach den rheinischen Industriezentren etwas billiger gestellt werden als die direkten Eisenbahnfrachten.

Wenn auch zuzugeben ist, daß dadurch die Exportfähigkeit der württembergischen Holzindustrie nach dem Rheinland hin günstig beeinflußt würde, so darf man darüber nicht aus dem Auge verlieren, daß wir auf eine allgemeine Herabsetzung der Holztarife im Bereich des süddeutschen Eisenbahnnetzes hinarbeiten müssen. Daß ein wirtschaftliches Bedürfnis hierfür vorliegt, ist nicht zu bestreiten; warum sollte es nicht mit den Interessen der Reichsbahn zu vereinbaren sein, hinsichtlich des Holzes, das ohnehin nach Ausnahmetarif befördert wird, eine weniger starke Staffelung anzuwenden bezw. die Sätze für kürzere Strecken zu ermäßigen?

Je unsicherer nun allerdings für die nächste Zeit die Aussichten auf eine befriedigende Lösung der Tariffrage sind, um so mehr muß darauf abgehoben werden, durch Verbesserung der Verkehrsmittel die Wettbewerbsfähigkeit des württembergischen Holzhandels zu steigern.

Die kurze Entfernung, die das Holz vom Wald bis zur Bahnstation auf der Achse zurückzulegen hat, belastet häufig die Transportkosten mehr als eine weite Bahnstrecke. Namentlich die Forstwirtschaft ist am Ausbau des Straßen- und Waldwegenetzes interessiert, da die Waldpreise dadurch maßgebend beeinflußt werden. Wenn vor dem Krieg die Erlöse und Reinerträge in den württembergischen und badischen Staatsforsten erheblich höher standen als in Bayern und Elsaß-Lothringen, so war dies mit eine Folge der besseren Achstransportmöglichkeiten. Nach Tabelle I hat sich der Aufwand für Waldwegebau im Bereich der württembergischen Staatsforstverwaltung seit den siebziger Jahren ständig gesteigert; hierin sollte trotz der finanziellen Schwierigkeiten, denen der Staat heute gegenübersteht, auch in Zukunft keine Änderung eintreten. Dagegen haben weite Kreise des kommunalen und privaten Waldbesitzes noch kein Verständnis dafür, daß Ausgaben für Verbesserungen der Transportgelegenheiten produktive Ausgaben darstellen.

Das württembergische Eisenbahnnetz entspricht im allgemeinen den Bedürfnissen der Holzwirtschaft; der Bau der Schönbuchbahn nach Waldenbuch ist für die nächste Zeit in Aussicht genommen, dagegen fehlt an der für den Holzverkehr besonders wichtigen Murgtalbahn noch immer das Zwischenstück Raumünzach—Klosterreichenbach).

Den breitesten Raum nahmen während der letzten Jahre in der Öffentlichkeit die Erörterungen über den Ausbau des Wasserstraßennetzes ein. Im Jahr 1906 und 1907 wurden über die Möglichkeit der Schiffbarmachung des Oberrheins bis zum Bodensee eingehende Untersuchungen angestellt, die die technische Durchführbarkeit des Projekts ergaben[123]). Zunächst kann es sich allerdings wohl nur darum handeln, den Groß-Schiffsverkehr bis Basel einzurichten. Der Ausbau der Strecke Basel-Bodensee steht dagegen noch in weitem Feld, da vorläufig dringlichere Kanalprojekte ihrer Erledigung harren.

Vor allem gehört hierher die Kanalisierung des Neckars. Schon König Wilhelm I. trug sich mit der Absicht, durch Erbauung eines Kanals zwischen Cannstatt und Ulm eine Schiffsverbindung zwischen Donau und Rhein herzustellen. Denselben Gedanken hatte etwa um die gleiche Zeit Ludwig I. von Bayern. Während aber der letztere seinen Plan zur Durchführung brachte, scheute man in Württemberg vor den hohen Kosten zurück. Erst zu Ausgang des 19. Jahrhunderts, als der Ausbau des deutschen Binnenwasserstraßennetzes als wirtschaftliche Notwendigkeit erkannt worden war, wurde die Frage neu aufgeworfen, die wenige Jahre später in zustimmendem Sinne entschieden wurde, sodaß bereits 1905 mit der Kanalisierung des Neckars von Mannheim bis Heilbronn begonnen werden konnte. Der Krieg hat die Arbeiten hier für längere Zeit lahmgelegt; nach ihrem Abschluß — fertiggestellt ist heute erst die Strecke Mannheim—Heidelberg — wird dann die Kanalstrecke Heilbronn—Plochingen und endlich der Neckar-Donaukanal zwischen Plochingen und Ulm in Angriff genommen werden.

Welchen Einfluß hat der Ausbau des süddeutschen Wasserstraßennetzes auf die württembergische Holzwirtschaft? Anläßlich der 21. Versammlung des Württembergischen Forstvereins im Jahr 1905 wurde bezüglich der Neckarkanalisation von dem Referenten

[123]) Jahresbericht des Vereins südwestdeutscher Holzinteressenten 1912.

Digitized by Google

Dr. König, dem heutigen Vorstand der Württembergischen Forstdirektion, die Anschauung vertreten, daß „gegenüber dem wahrscheinlich vorübergehenden Verlust, den die Floßhölzer und die Brennholzwirtschaft durch die Neckarkanalisierung erleiden, der durch die Erhaltung und die Erstarkung der Industrie zu erwartende Vorteil auf die Dauer größer“[124]) sein werde. Nachdem heute der Brennholzhandel teilweise, die Flößerei vollkommen ihre wirtschaftliche Bedeutung eingebüßt haben, entfällt auch diese Einschränkung; durch Erstellung besonderer Anlagen den Floßverkehr künstlich am Leben erhalten zu wollen, wäre unökonomisch.

Schwerwiegender und bedenklicher sind die Folgen, die der Bau des Rhein-Bodenseekanals und vollends des Neckar-Donaukanals für die württembergische Holzwirtschaft nach sich ziehen würde. Dadurch würde die wirtschaftliche Annäherung zwischen den östlichen Bezugs- und den westlichen Verbrauchsgebieten, die durch die Eisenbahn eingeleitet wurde, noch inniger gestaltet, d. h. dieselben Faktoren, die nach 1860 die Umgestaltung der früheren Holzhandelsverhältnisse beeinflußt haben, würden zum zweitenmal einen analogen Entwicklungszyklus bedingen. So viel ist sicher: Solange die östlichen Länder an der bisher geübten Methode, ihre Holzvorräte zu Schleuderpreisen auf den Markt zu bringen, festhalten, wird jede Erweiterung des Produktionsgebiets nach dem Osten hin zum Schaden der heimischen Waldwirtschaft sich auswirken. Weniger übersichtlich liegen die Verhältnisse bei der Holzindustrie. Zwar würden die Absatzbedingungen im allgemeinen verbessert, gleichzeitig aber auch die Konkurrenz der ungemein leistungsfähigen südbayrischen Sägewerke verschärft, sodaß nur ein ganz geringes Plus auf der Aktivseite übrig bliebe. Daneben würde sich eine Verschiebung innerhalb Landes ergeben, indem durch die neuen Wasserstraßen Oberschwaben, bis zu einem gewissen Grad auch das Nordostland vor dem Schwarzwald begünstigt würden und damit Ulm und Heilbronn ihre alte Stellung im Nutzholzverkehr zurückgewinnen könnten. Später würde dann unter dem Einfluß des allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwungs und infolge des vermehrten Holzbedarfs die Verbesserung der Verkehrsmittel auch dem Waldbesitz zugute kommen. Immerhin ist, um mit Dr. König zu sprechen, „vom Standpunkt der württembergischen Waldbesitzer die Verbindung des Neckars mit der Donau insolange nicht erwünscht, als in Württemberg eine Mehrausfuhr an Holz vorhanden ist“.

Hätte der Krieg nicht den Entwicklungsgang unserer Wirtschaft aufs schwerste gestört, so wäre der Zeitpunkt des Ausgleichs zwischen Ein- und Ausfuhr heute wohl schon gekommen; so aber werden wir noch 15 bis 20 Jahre mit einem Exportüberschuß zu rechnen haben. Viel früher dürften aber auch die weitestgehenden Kanalprojekte ihre Verwirklichung nicht gefunden haben.

[124]) Bericht über die 21. Versammlung des Württembergischen Forstvereins, S. 57.

Literarische Berichte.

Pflanzenbiologie. Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen. Von Walter Migula. Zweite, verbesserte Auflage. Leipzig 1926.

Nachdem die 1908 erschienene erste Auflage des Buches lange Jahre vergriffen war, hat sich der Verfasser entschlossen, nunmehr eine nach „Umfang und Inhalt nur wenig veränderte“ neue Auflage erscheinen zu lassen. Das Buch ist seinerzeit sehr gut aufgenommen worden, beschäftigt es sich doch in einer Reihe flüssig und anregend geschriebener Artikel mit den Lebenserscheinungen der Pflanzen und ihren Anpassungen in Bau und Funktion an die Anforderungen der Außenwelt! Dabei wird in den einzelnen Abschnitten, welche die Fortpflanzung und Verbreitungsmittel der Gewächse, ihre Schutzeinrichtungen und Anpassungen an die Außenwelt, sowie die Fragen der Ernährung, der Symbiose und der Vergesellschaftung zu Pflanzenvereinen behandeln, immer das für breitere Kreise Wichtige hervorgehoben, sodaß das Buch auch ohne viele Vorkenntnisse gelesen werden kann. Aus dieser Gesamtanlage heraus ist es zu verstehen, daß der Verf. in der neuen Auflage möglichst wenig ändern wollte; immerhin ist nach Ansicht des Ref. an einigen Stellen des Guten etwas zu wenig getan worden. So hätte es gewiß bei der Wurzelverpilzung (Mykorrhiza) die Leser interessiert, daß man nun weiß, daß als Pilzsymbionten unserer Waldbäume gerade eine Reihe der bekanntesten Hutpilze erkannt worden sind, so hätte bei Behandlung der Mutation das Beispiel der Nachtkerze nicht mehr ohne weiteres beibehalten werden dürfen, um nur einige Punkte zu nennen.

Indes soll durch einzelne solche Bemerkungen der Wert des Buches nicht herabgesetzt werden; es enthält zahlreiche hübsche Angaben und Beobachtungen, die auch den Fachmann belehren, und ist zur Einführung in die Biologie der Botanik recht geeignet.

Rawitscher (Freiburg).

Digitized by Google

Bau und Leben der Waldbäume. Von M. Büsgen. Dritte, neubearbeitete und vermehrte Auflage von Dr. E. Münch, Professor an der forstlichen Hochschule in Tharandt. Jena 1927.

Bei kurzer Durchsicht möchte man die dritte Auflage des beliebten Lehrbuches nicht für wesentlich verändert halten. Die (der Hauptsache nach morphologische) Einteilung ist bis auf einige Verbesserungen beibehalten, der Text mancher Abschnitte fast unverändert übernommen. Dennoch hat es der neue Bearbeiter verstanden, sehr viel Eigenes an Erfahrungen und Anschauungen in dem Buche unterzubringen. Wir können hier im einzelnen auf die Bereicherungen des Werkes nicht eingehen; schon bei Betrachtung der Figuren zeigt sich, daß unter den 47 neu hinzugekommenen Abbildungen die meisten Originale Münchs sind, von denen mehrere ein sehr instruktives Anschauungsmaterial darstellen. (Vielleicht beschert uns die nächste Auflage auch eine Abbildung des Hoftüpfelquerschnittes und der Lentizelle?)

Unter dem Neuen, das das Buch enthält, sei vor allem erwähnt, daß Münch seine eigene neue Saftstromtheorie in die Abschnitte, die sich mit dem Wasserhaushalt der Bäume beschäftigen, hineinverarbeitet hat. Neu sind hier vor allem die Vorstellungen über den absteigenden Saftstrom mit den gelösten Baustoffen. Von ihnen wird angenommen, daß sie am Hauptorte ihrer Entstehung, im Blattparenchym, unter Druck in das Siebröhrensystem eintreten, und, da Siebtüpfel und Plasmodesmen den Weg von Zelle zu Zelle für den Saftstrom offenhalten, über weite Gewebsstrecken so in die Bildungsstätten — Verf. denkt vor allem an das Kambium — hineingedrückt werden. Erst hier würde der osmotische Druck, unter dem das ganze, die Baustoffe leitende System vom Blattparenchym aus steht, sich verringern, denn hier nimmt die Konzentration des Saftes ab, da ihm die gelösten Stoffe entzogen werden und als Baustoffe usw. Verwendung finden. Das übrigbleibende Lösungswasser würde, dadurch zum Austritt gezwungen, in die Gefäße des Holzes und hier mit dem aufsteigenden Wasser wieder nach oben gelangen. Eine Diskussion dieser recht plausiblen Theorie ist noch nicht am Platze, vor allem weil der Verf. selber noch eine eingehende Begründung erscheinen lassen wird. Was bisher an Überlegungen und Beobachtungen zur Stütze der Theorie vorgebracht wird, dürfte aber wohl genügen, um es zu rechtfertigen, daß diese neuen Vorstellungen schon hier in dem für einen breiteren Leserkreis bestimmten Buche dargelegt werden.

Neu ist ferner das Schlußkapitel über Standortsrassen, ein Gebiet, in dem der Bearbeiter sich ja schon lange erfolgreich betätigt hat, und neu sind viele einzelne Einschaltungen. Im großen ganzen rückt — sehr zum Vorteil der Darstellung — die physiologische Betrachtungsweise immer mehr in den Vordergrund.

Das Buch stellt ein ausgezeichnetes Lehrbuch dar, nicht nur für den angehenden Forstmann, sondern auch für alle, die sich praktisch oder theoretisch mit dem Walde beschäftigen. Rawitscher (Freiburg).

Immergrüne Pflanzen. Ihre Bedeutung für Forst- und Landwirtschaft. Von Schmidt, Dessau. Neudamm 1927, Verlag von Neumann. 68 S. mit 23 Abbildungen. Preis: 2 RM.

Das sehr gut ausgestattete Buch behandelt die Bedeutung immergrüner Gehölze für Park, Garten und Landschaftsbild. Eine größere Anzahl Arten wird besprochen, die aber alle im Forst nur für die Anlage von Vogelschutzgehölzen und Traufhecken verwendet werden dürften. Hausrath.

Aus der nordostdeutschen Kiefern-Buchen-Wirtschaft. Nachtrag zu des Verfassers „Die Buche im nordostdeutschen Kiefernwalde". Von Forstrat Dr. Hermann Bertog. Neudamm 1927, Verlag von J. Neumann. Klein-Oktav, 45 Seiten. Preis: broschiert 0.60 RM.

Das Heftchen enthält beachtenswerte ergänzende Ausführungen zu des Verfassers Arbeit über „Die Buche im nordostdeutschen Kiefernwalde" (Verlag von J. Neumann-Neudamm, 1921; siehe Besprechung in dieser Zeitschrift, 1922, Mai-Heft, S. 116 bis 117). Sie stellen einen Sonderabdruck mit unwesentlichen Abänderungen von zwei Aufsätzen dar, die in der „Deutschen Forst-Zeitung" veröffentlicht wurden, nämlich: „Buche oder Beerkraut?", 1926, Nr. 49 und „Wie sind die Kiefern- und Buchenmischbestände zu verjüngen, sodaß die Kiefer als Hauptholzart erhalten bleibt?", 1927, Nr. 7/8. Ihnen wurde ein Vorwort hinzugefügt, in dem der Verfasser das günstige Urteil, das er auf S. 40 seiner vorgenannten Arbeit über die Verjüngungen im Staatsforst Eberswalde abgegeben hat, erheblich einschränkt und außerdem seine frühere Warnung vor Übertreibungen im Buchenanbau unterstreicht. We.

Erinnerungen eines ausgedienten Forstrates, 1892 bis 1925. Als Manuskript gedruckt 1926, 2. Auflage 1927. Léon Saunniers Buchhandlung, Stettin. 47 Seiten. Preis 3 RM.

Das Büchlein ist nicht nur für den Forstmann, sondern auch für den Kulturhistoriker interessant und anregend. Objektiv und häufig mit erfrischendem

Digitized by Google

Humor gewürzt schildert der Verfasser, ein im Ruhestande lebender preußischer Regierungs- und Forstrat, in ansprechendem Unterhaltungstone seine 33jährigen Erlebnisse im Staatsforstverwaltungsdienst sowohl im Osten wie im Westen Preußens, wobei er in kurzen Strichen, die von seiner scharfen Beobachtungsgabe zeugen, Fragen der forstlichen Technik, der Wirtschaft, Verwaltung und des Jagdwesens behandelt sowie auch Land und Leute der betreffenden Gegend zeichnet.

Die Lebenserinnerungen des „ausgedienten Forstrates" bieten eine angenehme Abwechslung beim Lesen der sonstigen forstlichen Neuerscheinungen und seien deshalb namentlich dem preußischen Forstmanne zur Lektüre warm empfohlen. We.

Anweisung für die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den bayerischen Staatsforsten — Holzsortierungsanweisung (HSA). — Genehmigt durch Entschl. des Staatsministeriums der Finanzen, Ministerialforstabteilung, vom 30. Juli 1927 Nr. 36160. München, E. Huber's Buchdruckerei (Anton Huber's Erben). 43 Seiten.

Nachdem sich auf Grund jahrzehntelanger Bemühungen und Verhandlungen eine größere Einheitlichkeit in den Sortierungsvorschriften der einzelnen deutschen Länder vollzogen hat, die u. a. in den neuen preußischen Bestimmungen der „Homa" ihren Ausdruck gefunden hat, haben im Laufe dieses Sommers Verhandlungen zwischen den Forstverwaltungen und Waldbesitzerverbänden von Baden, Bayern und Württemberg stattgefunden, die zu einer Vereinbarung über die Vereinheitlichung der Holzsortierung in Süddeutschland geführt haben. Von besonderer Bedeutung ist dabei, daß für das Nadellangholz nach wie vor die sog. Heilbronner Sortierung in Geltung geblieben ist.

Auf Grund dieser Vereinbarung hat die bayerische Staatsforstverwaltung oben genannte Anweisung herausgegeben, deren Inhalt sich folgendermaßen gliedert:

A. Holzausformung:
   I. nach den Baumteilen;
   II. nach der Gebrauchsart.
B. Messung und Festgehaltsermittlung.
C. Holzsortierung:
   a) Nutzholz:
      I. Nutzstammholz (Stämme und Abschnitte);
      II. Nutzstangen;
      III. Nutzschichtholz;
      IV. Nutzreisig;
      V. Nutzrinde;
      VI. Besondere Verwendungssorten (handelsübliche und gegendübliche).
   b) Brennholz:
      I. Derbbrennholz (Schichtbrennholz);
      II. Brennreisig;
      III. Stockholz;
      IV. Brennrinde.

Eingangs sind die üblichen Abkürzungen für die Holzarten und die Ausmaße zusammengestellt, und ein Anhang enthält eine Zusammenstellung der Festgehalts- und Umrechnungszahlen. We.

Volkswirtschaftslehre. Grundbegriffe und Grundsätze der Volkswirtschaft, gemeinverständlich dargestellt von Carl Jentsch. Neu bearbeitet von Dr. H. Rose. 8. verbesserte und vermehrte Auflage (81.—87. Tausend). Verlag Fr. W. Grunow, Leipzig (o. J.).

Unter den mancherlei volkstümlichen (bezw. mit diesem Anspruch auftretenden!) Einführungen in die Nationalökonomie hat dieses Buch trotz seines großen Umfanges eine besondere Verbreitung gefunden. Dieser Erfolg ist sicher zu einem Teil dem Namen des als Publizisten weithin bekannten Verfassers zuzuschreiben. Zum andern Teil beruht er auf Eigenschaften des Werkes selbst. Es ist in einer leichtverständlichen, wenn auch stilistisch nicht immer reinen Sprache geschrieben; es ist durchsetzt mit Beispielen, die dem Leser die Probleme und Abstraktionen nahebringen sollen, und zwar mit Beispielen, die meistens auch dem Durchschnittsverstande und der Jedermannserfahrung einleuchten; es bemüht sich, in seinen Urteilen den Standpunkt des „gesunden Menschenverstandes" zur Richtschnur zu nehmen; und nicht zuletzt: es sucht fern von aller Begriffsscholastik und allem Schulstreit die handgreiflichen und drängenden Fragen, insbesondere des deutschen Wirtschaftslebens zu behandeln.

Jentsch stellt den einzelnen Menschen als Zweck der Volkswirtschaft voran, läßt das Gemeinwohl nur als Wohl aller Einzelnen, die zur Gemeinschaft gehören, gelten; er formuliert den nächsten Zweck der Wirtschaft dahin, alle Volksgenossen mit ausreichender Nahrung, gesunder Wohnung und Kleidung zu versorgen (27); bei dieser grundsätzlichen Haltung kommt er zu einer Art Eudämonismus, der sich in der Formel nach dem wirtschaftlich zu erbringenden „Glück" der Einzelnen äußert. Der volkswirtschaftliche Prozeß selbst verläuft wie alle menschlichen Dinge naturgesetzmäßig, was auch die theoretische Annahme der Willensfreiheit nicht ausschließt (29). Daß bei diesen Voraussetzungen vieles, was dem

Digitized by Google

zünftigen Gelehrten höchst problematisch ist, einfach und leicht durchschaubar wird, versteht sich von selbst — wird gelegentlich auch ausdrücklich betont —, aber zum Schluß ist das Buch ja auch nicht für zünftige Gelehrte geschrieben! Wohl wird die übrigens vielfach geschickte Verarbeitung zünftiger Forschungsergebnisse an dem gesunden Menschenverstande oft peinlich gemessen — man vergleiche etwa Seite 50 die Kritik der Grenznutzenschule, ferner die Kritik des Sozialismus, der Kriegswirtschaft u. ä. Zu den herrschenden wirtschaftspolitischen Ideen wird von einem ähnlichen „common-sense"-Gesichtspunkt Stellung genommen: der private Kapitalbesitz wird höchst kritisch beurteilt, die Kartelle und Trusts werden als sehr bedenkliche Erscheinungen erfunden, „als ein Stück Kommunismus von oben" (376), der Kommunismus scharf abgelehnt. Daß bei dieser ausgesprochenen Stellungnahme neben manchen treffenden Urteilen viele Prädikate „aus der hohlen Faust" verteilt werden, ist klar. Die Aufgaben des Staates in der Wirtschaftspolitik werden stark unterstrichen, aber dem Staate wird vorgehalten, daß er selbst in seinen Unternehmungen Überschüsse erstrebt und dadurch in die „Schäden der Privatwirtschaft" hineingleite (379). Auch führe der Staat einen Stoß in kommunistischer Richtung, indem er die Zwangskassen der Arbeiterversicherung einführte: erst durch die Existenz dieser Kassen fühlten sich die Arbeiter als kompakte Masse den Besitzenden entgegengestellt und empfänden so den Marxismus als berechtigt. — Aus den behaupteten leitenden Zwecken der Volkswirtschaft verstehen wir es, daß Werturteile über gute und schädliche Produktionsformen und -richtungen gefällt werden; die Scheinblüte der vielen Unnützes produzierenden Industrien verdeckte schon vor dem Kriege die herrschende Übervölkerung und überdeckte die Tatsache, daß wir nicht allen Arbeitern „nützliche Arbeit" zu beschaffen vermochten (387). Die Förderung der Wirtschaft sieht der Verfasser gebunden an die Wiedereinführung des Akkordes, an Betriebsreform und Anteilswirtschaft — Thesen, die wohl aus den unmittelbaren Nachkriegsjahren konzipiert wurden.

Wirtschaftspolitische Ideen und Werturteile verfließen, wie man sieht, fortgesetzt mit den allgemeinen und sachlichen Darlegungen. Das ist die große Stärke des Buches beim durchschnittlichen Leser, seine große Schwäche vom Standpunkt des Fachwissens. Wenn wir trotzdem das Buch zur Einführung empfehlen, so deshalb, weil es geeignet ist, dem Nichtfachmann gute Kenntnisse (obschon da mancherlei zu berichtigen wäre!) zu vermitteln und eine brauchbare Anschauung wirtschaftlicher Dinge zu bieten.

Prof. Briefs, Berlin.

Der deutsche Schäferhund. Seine Aufzucht, Pflege und Dressur von A. v. Creytz. Mit 48 Abbildungen. Vierte Auflage durchgesehen von A. Bahrdt und R. Eckelmann. Dresden 1927, Verlag von Rudolf Heinze. 300 Seiten Taschenformat. Preis: in Ganzleinen geb. 4.50 RM.

Das Buch enthält in klarer und übersichtlicher Form alles Wissenswerte über den deutschen Schäferhund. Die Neuauflage erfuhr eine wesentliche Verbesserung durch photographische Aufnahmen sowie durch den Abdruck der vollständigen „Prüfungsordnung vom 28. März 1926". Den größeren Teil des Inhalts bilden die Kapitel über die Dressur zum Schutz- und Polizeihund, mit deren Hilfe der Züchter systematisch von einer Übung zur anderen übergehend den Hund zu einem nützlichen Freund und Beschützer des Menschen erziehen kann.

Das Buch, das auf seinem Gebiete als führend gilt, ist ein trefflicher Ratgeber für jeden Schäferhundbesitzer. We.

Die Forelle und ihr Fang. Eine Monographie von Arthur Schubart, München. Dritte, neubearbeitete Auflage (6. u. 7. Tausend). Mit 76 Abbildungen und einer Farbendrucktafel. Berlin 1927, Verlag von Paul Parey. VIII und 184 Seiten. Preis: in Ganzleinen geb. 8 RM.

Der als Jagdschriftsteller wohlbekannte Verfasser hat sich die Aufgabe gesetzt, das Wichtigste über Salmo fario, über die Lebensweise und die verschiedenen Fangarten der Bachforelle, und zwar besonders für angehende Jünger Petri, nach dem Stande der heutigen Wissenschaft und Angelkunst in allgemeinverständlicher Weise darzustellen, wobei er außer einem umfangreichen Schrifttum seine fast 45jährigen, an deutschen wie ausländischen Forellengewässern gesammelten Erfahrungen gewissenhaft zu Rate gezogen hat.

Im ersten Teile schildert Schubart die Naturgeschichte der Forelle und im zweiten den Fang mit der Handangel, die verschiedenen Arten der Kunstangelei und schließlich den Fang mit der künstlichen „nassen" Fliege (Flugangel), den er als die vornehmste, reinlichste, schwierigste und unbestritten am höchsten stehende Fangart des Angelsports — der hohen Kunstangelei bezeichnet. In einem Anhang werden noch die Behandlung der gefangenen Fische, die Fischersprache, Fischerbrauch, Fisch- und Angelkarte, Brittelmaß usw. besprochen und Winke für Ufer- und Watangler gegeben. — Das Buch ist ein guter Führer und Berater für jeden Forellenfischer; es wird ihm von großem Nutzen auf seinen Angelfahrten sein. We.

Digitized by Google

Hindenburg. Der deutschen Jugend und dem deutschen Volke erzählt von Wilhelm Fronemann, Frankfurt a. M. Bilder von Professor Angelo Jank, München. Verlag von Jos. Scholz, Mainz. Preis: in Ganzleinen geb. 2.50 RM.

Die ehrwürdige Gestalt unseres Reichspräsidenten in den Mittelpunkt eines Bilderbuches zu stellen, war ein guter Gedanke des bekannten Bilderbuchverlags von Scholz in Mainz. Das Buch ist bestimmt für die Jugend vom 10. Jahre ab und gibt in prachtvollen Bildertafeln nebst begleitendem Text Kunde von dem Schicksal Deutschlands von 1914 bis 1925. Die Gestalt Hindenburgs erscheint als Heldenfigur im Flammenbrand des Weltkrieges, sie steht überragend wie ein Fels im Taumel des Zusammenbruchs und als erster Mann des neuen deutschen Reiches und Verkörperung der Reichseinheit in der Gegenwart. Maler und Textgestalter haben die symbolische Bedeutung Hindenburgs, der das alte und das neue Deutschland zu einer höheren Einheit verbindet, mit Erfolg herausgestellt. Der Text ist nicht nur eine Erläuterung der Bilder, sondern er gibt ihnen den gedanklichen Hintergrund und stellt in knappen, ausdrucksstarken Erzählungen das schicksalhafte Geschehen der letzten 10 Jahre dar.

Möge das schöne und preiswerte Buch bei der deutschen Jugend größte Verbreitung finden.

Mensch und Tier. Von Heinz Anders. Phylax-Verlag, Berlin SW 68.

Das dünne Heftchen (32 Seiten) behandelt das Verhalten des Menschen gegen das Tier bei Vergnügen, Sport, Mode, Spielen der Kinder, Schlachtungen und in der Hausgenossenschaft. Ein letztes Kapitel ist der Tierquälerei auf dem Gebiet der Wissenschaft (Vivisektion) gewidmet. Das Werkchen sei denkenden Lesern bestens empfohlen, insbesondere auch Jägern, die allerdings nicht gelten lassen werden, daß die Jagd nichts weiter als ein „Vergnügen" sei. B. Th.

Wissenschaftlicher Okkultismus. Von August Messer. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig (in der Sammlung: Wissenschaft und Bildung). Gebunden RM. 1.80.

Messer, der bekannte Professor der Philosophie an der Universität Gießen, sagt im Vorwort:

„Auf Grund des Studiums der okkultistischen Literatur wie durch eigene Beobachtungen bin ich zu der Ansicht gekommen, daß okkulte Erscheinungen, wenigstens in gewissem Umfang, so gut bezeugt sind, daß ihre Wirklichkeit und Echtheit mit gutem Gewissen behauptet werden kann." Er verlangt von den Vertretern der Wissenschaft, daß sie diese Erscheinungen ernst nehmen und zum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung machen. Erst wenn man in wissenschaftlicher Erforschung und Feststellung des Tatsächlichen erheblich weiter gekommen sei, werde Echtes und Unechtes sich scheiden lassen und würden für das Echte überzeugende Erklärungen gefunden werden.

Die Absicht des Verfassers ist, mit diesem Buche zu solcher Erforschung die nötigsten Vorkenntnisse zu bieten. Es gibt einen historischen und systematischen Überblick über das „Okkulte" und bespricht die Erklärungsversuche. Zahlreiche Literaturnachweise locken zu weiterer Beschäftigung. Das Büchlein ist sehr anregend und frisch geschrieben. Der vorsichtig abwägende Standpunkt des Verfassers erweckt bei dem Laien Vertrauen. B. Th.

Hermann Löns und die Frauen.

Das Buch der Amélie Dilzer (Elisabeth Löns. Ein Frauenschicksal. Verlag von Wilhelm Köhler in Minden i. W. Gebunden RM. 3.50) bringt auf den ersten Seiten eine Anzahl Briefe an die Verfasserin von Männern, die Löns nahestanden (auch einen ganz belanglosen der Turnerschaft Cimbria in Greifswald, deren alter Herr Löns war), die als „Geleitworte" bezeichnet werden, jedoch weiter nichts sind als Anpreisungen des Buchs. Das erweckt keinen günstigen Eindruck. Wirkt die Darstellung des Frauenschicksals nicht überzeugend, so nützen alle lobenden Briefe nichts. Es wird eine schlichte und einfache, mitunter ergreifende Darstellung des Lebens von Löns' erster Frau Elisabeth geb. Erbeck gegeben, von der er sich scheiden ließ, die ihm jedoch die Treue bis zu ihrem Tode am 28. September 1922 (Löns fiel bekanntlich 1914) hielt. Leider enthält das Gedächtnisbuch recht viel Überflüssiges und Wertloses. Ein Drittel des Inhaltes könnte ohne Schaden für das Ganze wegbleiben.

Interessanter ist das Buch von Karl Kahle (Hermann Löns und die Frauen. Ebenda), das sich mit Löns' Verhältnis zu den verschiedenen Frauen, die seinen Weg kreuzten, befaßt. Elisabeth Löns-Erbeck, Lisa Löns-Hausmann, der zweiten Frau, der Swaantje und Annemieken werden besondere Kapitel gewidmet, die im ganzen als gelungen und aufschlußreich zu bezeichnen sind. Aber auch dieses Buch ist „aufgebläht", bringt Überflüssiges. Dazu rechne ich z. B. die Kapitel „Auf der Kampffährte" mit der überheblichen Apostrophierung der „wohllöblichen Spießer" und „Was die grüne Heide weiß", ein Potpourri Löns'scher Verse, das man sich in einer Zeitung gefallen läßt, das aber nicht verdient, in einem Buche längeres Leben zu gewinnen, zumal

Digitized by Google

Sätze unterlaufen wie dieser: „Die meisten Liedlein sind längst vertont, und wer an linden Sommerabenden die Dorfstraßen in den Heideorten abstreift, wird sie nicht selten hören, gesungen von Burschen und Mädchen, die immerhin nicht gerade als entartet anzusprechen sind, die andererseits mit natürlichem Empfinden herausfühlen, daß Hermann Löns das in treffende Worte gekleidet hat, was nun einmal das Sinnen der Jugend ist, wenn sie in den Jahren steht, die des Lebens Rätsel offenbaren und nach Lösung verlangen."

Reichlich naiv wirkt das Kapitel: „Um das fernere Schaffen von Löns." Kahle polemisiert gegen Professor Wolfgang Stammler und Dr. Kurt Voß, die meinen, daß ein Leben vollendet war, als die französische Kugel Löns traf. Auch ich habe hier (Oktoberheft 1920) die gleiche Ansicht geäußert, und zwar ohne Kenntnis der Lebensumstände, lediglich auf Grund von Löns' Arbeiten. Diese Ansicht ist durch die verschiedenen biographischen Arbeiten über Löns, die ich inzwischen kennen lernte, nur bestärkt worden.

Auch für mich besteht heute erst recht kein Zweifel, daß Löns „fertig" war. Kahle ist anderer Ansicht. Zur Begründung führt er u. a. eine Äußerung Löns' an: „Ich gehe jetzt mit einem Roman schwanger, dagegen ist mein Werwolf ein Kinderspiel." Was beweist das? Jeder Dichter will Großes und spricht dieses Wollen gelegentlich aus. Kahle weiß, wie oft es — leider — beim Wollen bleibt. „Daß Löns nach den Erlebnissen des Weltkrieges Größeres hätte schreiben können", ist nach Kahle für jeden einleuchtend, der den Weltkrieg da, wo „geschossen" wurde, mitgemacht hat, also auch für ihn. Mir, auf den auch „geschossen" wurde, will das ganz und gar nicht einleuchten. Jüngere, aufnahmefähigere Dichter, deren Werk sich durchaus neben das Werk Löns' stellen kann, haben den Weltkrieg mitgemacht und trotzdem nichts Größeres geleistet (Hermann Hesse, den der Krieg größer gemacht hat, war kein „Kriegsteilnehmer" im Sinne Kahles). Wo ist die neue Literaturblüte? Weder in Deutschland, noch in den anderen, am Krieg beteiligten Ländern ist ein Aufschwung festzustellen. Das sollte Kahle doch zu denken geben. Die wenigen starken Kriegsdichtungen aber (Barbusse: Das Feuer; Fritz v. Unruh: Opfergang; Hans Carossa: Rumänisches Tagebuch; Rudolf G. Binding: Aus dem Kriege) sind sicher nicht von der Art, die Kahle für Hermann Löns beansprucht. B. Th.

Notizen.

Verhandlungen des Internationalen Forstkongresses 1926.

Die Berichte und Mitteilungen des im Mai 1926 in Rom veranstalteten Forstkongresses sind seit kurzem unter dem Titel „Verhandlungen des Internationalen Forstkongresses" im Druck erschienen. Sie umfassen vier Bände zu je 750 Seiten und enthalten 300 Photographien und Karten. Ein fünfter Band, der allgemeine Teil des Werkes, enthaltend Sitzungsberichte, Eingaben usw., ist in Vorbereitung und wird sofort nach Drucklegung zur Verteilung kommen.

Dieses Werk enthält eine große Anzahl interessanter Berichte über alle einschlägigen Fragen sowohl statistischer wie auch wirtschaftlicher Natur, ferner über Forstgesetzgebung, über forstliche Technik, Holzverwertung usw. und dürfte daher für alle, die sich für forstliche Fragen interessieren, von großer Bedeutung sein. Ein ganzer Band ist den Berichten über Wildbachverbauung, Bewirtschaftung von Grund und Boden in Gebirgsgegenden, über Pflanzenkrankheiten, Jagd und Fischerei und über Waldreserven und Holzverwertung in den Tropen gewidmet.

Die Verhandlungen des Kongresses werden in 5 Bänden ungefähr 300 Berichte enthalten.

Der Gesamtinhalt verteilt sich auf die einzelnen Bände, wie folgt:

I. Band: Geschäftsordnung und Programm des Kongresses, Liste der Mitglieder, Protokoll über die Arbeiten, Wortlaut der Beschlüsse, Entschließungen und Anempfehlungen usw.

II. Band: Berichte über die Fragen, die der ersten Sektion zur Behandlung unterbreitet wurden (Forststatistik, Forstpolitik, Forstökonomie, forstliche Gesetzgebung, forstlicher Unterricht).

III. Band: Berichte über die Fragen, die der zweiten Sektion zur Behandlung unterbreitet wurden (Industrie und Handel mit Holz und sonstigen Walderzeugnissen).

IV. Band: Berichte über die Fragen, die der dritten Sektion zur Behandlung unterbreitet wurden (forstliche Technik und Forstbenutzung).

V. Band: Berichte über die Fragen, die den Sektionen 4a und 4b zur Behandlung unterbreitet wurden (4a: Wildbachverbauung, Aufforstung im Gebirge, Pflanzenkrankheiten, Windschäden usw., Fremdenverkehr, Propaganda, Jagd und Fischerei, Verschiedenes. — 4b: Waldbestände in den Tropen, Verwendung tropischer Hölzer).

Während sämtliche Berichte in den Originalsprachen wiedergegeben sind, erscheint das Programm, der Wortlaut der Entschließungen usw. des ersten Bandes in den fünf Sprachen, in denen das Internationale Landwirtschaftsinstitut in Rom seine Schriften veröffentlicht, und zwar in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch.

Der Ladenpreis des vollständigen Werks beträgt 300 Lire; Mitglieder und Teilnehmer des Kongresses erhalten es zum ermäßigten Preis von 175 Lire.

Zur Aufklärung.

Der Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung e. V. ist unter Nr. 212 in das Vereinsregister des Amtsgerichts in Potsdam am 19. September 1927 eingetragen worden.

Der Verein hat nach seiner Satzung den Zweck, die Anerkennung rassereiner Waldbestände zu bewirken sowie die zum Handel mit den dort gewonnenen anerkannten Sämereien und den daraus erzogenen Pflanzen zuge-

Digitized by Google

lassenen Firmen zu überwachen und gegen unlauteren Wettbewerb zu schützen.

Um diesen Zweck zu erreichen, führt der Verein ein Verbandszeichen. Zur Benutzung dieses Verbandszeichens und Führung der Bezeichnung „anerkanntes Forstsaatgut" sind berechtigt die vom Hauptausschuß anerkannten Forstreviere für die anerkannten Bestände und die für den Betrieb mit anerkanntem Samen und den daraus erzogenen Pflanzen zugelassenen Klengen und Forstbaumschulen.

Das Verbandszeichen ist mit Nr. 377348 am 28. November 1927 in die Zeichenrolle des Reichspatentamtes eingetragen worden.

Mit diesen Eintragungen ist nunmehr der von der Vereinigung erstrebte gesetzliche Schutz erreicht. Wir werden in Zukunft gegen alle Firmen, die ohne dem Verein angeschlossen zu sein und ohne sich seiner Kontrolle unterstellt zu haben, sofern sie anerkanntes Forstsaatgut oder daraus erzogene Pflanzen zum Verkauf anbieten oder sich als Kontrollfirma oder dergleichen bezeichnen, wegen unlauteren Wettbewerbes unnachsichtlich vorgehen. Die vom Hauptausschuß anerkannten Forstreviere und die zum Handel mit anerkanntem Saatgut und daraus erzogenen Pflanzen zugelassenen Firmen und Betriebe müssen nun aber in Zukunft das Verbandszeichen auf ihren Schreiben, Preisverzeichnissen, Sendungen usw. führen. Sie müssen ferner bei der Versendung von Saatgut und Pflanzen mit dem Verbandszeichen versehene Plomben und Plombenzangen verwenden. Diese Plomben und Plombenzangen sind durch den Verein bei der Firma Hübner Söhne in Potsdam, Jägerstraße, zu haben. Für die Verwendung bestehen Richtlinien, die in den Beschlüssen des Hauptausschusses bei der Tagung in Halle enthalten sind und von obiger Firma gegen Berechnung von 10 Pf. je Stück der Sendung beigefügt werden.

Dringend empfohlen für den Versand werden vom Hauptausschuß auch die Ursprungsscheine nach dem Muster des Herrn Grafen v. d. Schulenburg. Genaueres darüber teilt mit der Ortsausschuß für forstliche Saatgutanerkennung bei der Landwirtschaftskammer in Berlin NW 40, Kronprinzen-Ufer 4/6.

Zur Vermeidung von Irrtümern und Ausschaltung unlauteren Wettbewerbes ist eine einheitliche und einwandfreie Benennung des anerkannten Saatgutes dringend nötig. Die aus der Zeit der Kontrolle durch den Deutschen Forstverein stammende, bisher übliche Bezeichnung „Kontrollsamen" hat zu vielfachen Irrtümern geführt und muß verschwinden. Die Anerkennung einwandfreier Bestände ist noch nicht so weit durchgeführt, daß nur anerkanntes Saatgut in den Handel kommen kann. Es wird daher neben diesem noch eine Zeitlang auch nicht anerkanntes geführt werden müssen, auch werden die noch vorhandenen Vorräte an nicht anerkanntem Saatgut aufzubrauchen sein. Es wurde daher in Halle nachstehender Beschluß gefaßt:

Die Bezeichnung „Kontrollsamen und Kontrollpflanzen" wird künftig nicht mehr geführt. Eine entsprechende Aufklärung wird der Hauptausschuß veröffentlichen. Die dem Hauptausschuß angeschlossenen Firmen führen von jetzt ab:

1. Anerkanntes Saatgut.

2. In Deutschland aus nicht anerkannten Beständen geworbenes, aber vom Hauptausschuß überwachtes Saatgut.

Die F.-S.-Betriebe sollen bemüht sein, in Zukunft nur noch anerkanntes Saatgut derjenigen Holzart zu führen, für die in ausreichendem Maße Anerkennungen ausgesprochen sind.

Für die Bezeichnung des nicht anerkannten Saatgutes wird folgendes Beispiel gegeben: „Unter Bestätigung des Hauptausschusses in der Mark Brandenburg aus nicht anerkannten Beständen geworbenes Saatgut."

In den Preislisten der F.-S.-Betriebe soll beim Angebot von Sämereien und Pflanzen möglichst auch das Herkunftsgebiet angegeben sein.

Wir machen aber erneut und immer wieder darauf aufmerksam, daß es ein unbedingtes Erfordernis ist, im Walde nur anerkanntes, rassereines, heimatständiges Saatgut zu verwenden, um Waldbestände zu vermeiden, wie sie leider in erschreckender Ausdehnung in den letzten Jahrzehnten im deutschen Walde entstanden sind.

Heimisches Saatgut dem heimischen Walde!

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung.
Kranold.

Kronenabschuß D. R. P. 424112
Forstrat Langer, Boxberg.

Nachdem die Bayrischen Sprengstoffwerke Nürnberg im vorigen Jahre verkauft wurden, stellt auf Grund längerer Versuche das Sprengstoffwerk Kloster Lechfeld in Bayern den zur Ausübung des Kronenabschusses am geeignetsten erkannten Spezialsprengstoff her. Dieser Sprengstoff kommt unter dem Namen des bisher zum Kronenabschuß verwendeten

„Langerit"

Spezialsprengstoff für Kronenabschuß D. R. P. 424112 in den Handel.

Die Ausübung des Kronenabschusses ist bei Verwendung dieses Sprengstoffes bis auf weiteres freigegeben unter der Bedingung, daß der Bezug des Langerit nur von dem Sprengstoffwerk Kloster Lechfeld, Bayern, erfolgt, da diese Firma vertraglich für beste Herstellung und billigste Belieferung des Spezialsprengstoffes sowie der dazu notwendigen Sprengmittel (Zündschnur, Zündkapsel, Reißzünder, Kapselzange) franko jeder deutschen Bahnstation sich verpflichtet hat.

Die Verwendung eines anderen Sprengstoffes oder des nicht von der Firma Sprengstoffwerk Kloster Lechfeld bezogenen Spezialsprengstoffes Langerit ist bei Ausübung des Verfahrens verboten, und die Freigabe des Patents wird in diesem Falle für die gegen obige Vorschrift Verstoßenden zurückgenommen.

Zur Vermeidung vieler Anfragen geben wir ferner bekannt, daß Steigeisen, Standeisen, Bohrer (36 mm stark), Schutzgurt am besten örtlich beschafft werden. Wo keine Gelegenheit, können folgende Firmen als Bezugsquellen dienen:

Firma E. E. Neumann in Eberswalde für Steigeisen,

Schlossermeister Scherer in Assamstadt, Bez. Tauberbischofsheim (Baden), für Standeisen,

Schlossermeister Schreck in Lauda (Baden) für Bohrer.

Oberforstrat Eberbach †.

Am 13. Januar verschied in Radolfzell infolge eines schweren Herzleidens im 63. Lebensjahre der badische Oberforstrat Otto Eberbach. In einem der nächsten Hefte werden wir einen Nachruf auf diesen ausgezeichneten Forstmann bringen. Die Schriftleitung.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Erziehung und Verjüngung natur- und wirtschaftsgemäßer Mischbestände in dem Fürstlich Hohenzollern'schen Revier Neckarhausen. Von Hofkammer- und Forstrat Thurn, Sigmaringen . . 41

Die Entwicklung des Nutzholzhandels in Württemberg. Von Oberförster Wulz, Schrozberg (Wttbg.). (Schluß) . . . 51

Literarische Berichte.

Pflanzenbiologie. Schilderungen aus dem Leben der Pflanzen. Von Walter Migula. 2. verb. Aufl. 74

Bau und Leben der Waldbäume. Von M. Büsgen. 3. neubearb. u. verm. Aufl. von Prof. Dr. E. Munch . . . 75

Immergrüne Pflanzen. Ihre Bedeutung für Forst- und Landwirtschaft. Von Schmidt, Dessau 75

Aus der nordostdeutschen Kiefern-Buchen-Wirtschaft. Nachtrag zu des Verfassers „Die Buche im nordostdeutschen Kiefernwalde". Von Forstrat Dr. Hermann Bertog 76

Erinnerungen eines ausgedienten Forstrates, 1892 bis 1925. 2. Aufl. . . . 76

Anweisung für die Ausformung, Messung und Sortierung des Holzes in den

Seite

bayerischen Staatsforsten — Holzsortierungsanweisung (HSA) — . . . 76

Volkswirtschaftslehre. Grundbegriffe und Grundsätze der Volkswirtschaft, gemeinverständlich dargestellt von C. Jentsch. Neubearb. von Dr. H. Rose. 8. verb. u. verm. Aufl. 76

Der deutsche Schäferhund. Seine Aufzucht, Pflege und Dressur von A. v. Creyß. 4. Aufl. 77

Die Forelle und ihr Fang. Eine Monographie von A. Schubart, München. 3. neubearb. Aufl. 77

Hindenburg. Der deutschen Jugend und dem deutschen Volke erzählt von Wilhelm Fronemann, Frankfurt a. M. 78

Mensch und Tier. Von Heinz Anders 78

Wissenschaftlicher Okkultismus. Von August Messer 78

Hermann Löns und die Frauen. . . . 78

Notizen.

Verhandlungen des Internationalen Forstkongresses 1926 79

Zur Aufklärung über „Forstliche Saatgutanerkennung" 79

Kronenabschuß D. R. P. 424112, Forstrat Langer, Borberg 80

Oberforstrat Eberbach † 80

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. 104. Jahrgang März 1928

Die Böden des Forstamtes Konradsdorf am südwestlichen Fuße des Vogelsberges nebst einem kurzen Überblick über die Erdgeschichte des Vogelsberges[1]).

[Von Bergrat Dr. W. Schottler, Direktor der Hessischen Geologischen Landesanstalt.

Meine Herren! Das Forstamt Konradsdorf liegt am Südwestfuß des Vogelsberges. Mitten hindurch fließt die Nidder. Folgt man dem Laufe dieses Flüßchens, so kommt man bald in die Wetterau, eine niedrige, die Fortsetzung der Rhein-Main-Ebene bildende Senke zwischen Taunus und Vogelsberg, in der die älteren Ablagerungen zum größten Teil von einer Decke fruchtbaren Lößes verhüllt sind. Bei Selters sehen wir roten Sandstein aus dem Löß auftauchen. In Sandstein ist die Nidder auch auf ihrem Laufe durch die Wetterau eingeschnitten.

Nidderaufwärts haben wir von Selters aus einen prächtigen Blick. Dort erhebt sich am linken Ufer ein steiler Basaltfels, der ein Schloß des Grafen Stolberg trägt. Auf der anderen Talseite entspricht ihm der Gaulskopf, der durch einen großen Basaltbruch geöffnet ist, dessen Säulenstellung uns zeigt, daß hier ein vulkanischer Durchbruch stattgefunden hat, den also die Nidder durchsägt hat. Aber auch noch andere Vorposten des vulkanischen Vogelsberges gibt es hier. Über Ortenberg sehen wir die langgestreckte Basaltkuppe bei der Rumpelsburg (Breiten Heide). Sie steckt nicht wie Schloßberg und Gaulskopf im Sandstein, sondern liegt auf ihm, bildet sein Hangendes. Sie ist der Abtragungsrest eines Ergusses. Denn gegenüber hinter Konradsdorf liegt ein ähnlicher Rücken, der heute noch in Verbindung mit der geschlossenen Basaltmasse des Vogelsberges steht. Dieselbe beginnt hier bei Lißberg. Dort verschwindet der Sandstein unter dem Basalt. Das seither ziemlich breite Tal wird eng.

Dem Talboden bei Selters entspringt ein Solsprudel. Seine Kohlensäure ist der letzte Hauch des sterbenden Vulkans. Das Salz aber erinnert an ein Urmeer, dessen Niederschläge hier im Schoße der Erde ruhen. Sie bilden die **Zechsteinformation**, die mit ihren Kalken und Mergeln zwischen Stockheim und Gelnhausen auch an der Erdoberfläche erscheint. Dort ist aber das Salz natürlich durch unser feuchtes Klima längst ausgelaugt. Das Zechsteinmeer brach von Osten herein und bildete hier eine Bucht, die bis zu dem damals schon hoch aufragenden, vorwiegend aus Schiefern und alten Sandsteinen (Grauwacken) bestehenden Taunus reichte und die Granite des Odenwaldes flach überflutete.

Bodenkundlich ist die Zechsteinformation wegen ihres schmalen Ausstriches nicht wichtig, abgesehen davon, daß sie Düngekalk liefert. Sie lehrt uns aber die erwähnten Sandsteine in zwei Formationen trennen. Die Sandsteine in ihrem Liegenden, also hier abwärts von Stockheim, gehören der **Rotliegenden**, die in ihrem Hangenden, also aufwärts von Stockheim, gehören der **Buntsandsteinformation** an. Ersteres gehört wie der Zechstein zum Erdaltertum (Primärzeit). Mit dem Buntsandstein beginnt das Erdmittelalter (Sekundärzeit).

Diese erdgeschichtliche Unterscheidung ist, wie wir später sehen werden, auch bodenkundlich von Bedeutung.

Der Vogelsberg sitzt wie ein Schmarotzer auf einer Buntsandsteinplatte, die eine Mächtigkeit von über 600 m erreichen kann und zur Mitteldeutschen Buntsandsteinschwelle gehört. Doch bildet diese Formation keinen geschlossenen Ring um ihn. Zwischen Bellmuth bei Stockheim und Staufenberg bei Gießen fehlt er. Denn in der Wetterau ist der Buntsandstein während der **Tertiärzeit** von jüngeren Ablagerungen bedeckt worden. Zuerst drang das Meer ein, weil sich damals zahlreiche Spalten bildeten, an denen Rindenteile zur Tiefe sanken. Alte Narben (in NO-Richtung) im Antlitz der Erde brachen wieder auf, neue Risse (in NW- und SN-Richtung) bildeten sich. So entstand zwischen Taunus und der Buntsandsteinplatte in der Verlängerung des Rheintalgrabens die Wetterauer Senke. Sie wurde von einer Bucht des Mainzer Beckens erfüllt, die nach und nach der Aussüßung und Verlandung unterlag. Aus den Spalten aber trat das heiße Blut der Erde aus, die Lava, die zu Basalt erstarrte. Aus zahlreichen Ergüssen baute sich nunmehr der Vogelsberg auf, die größte Basaltmasse unseres Festlandes. Die

[1]) Vorgetragen auf dem Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins zu Bad Selters bei Stockheim in der Wetterau am 17. August 1927.

Digitized by Google

meisten Ergüsse gingen vom hohen Vogelsberg aus, unter dem vielleicht ein alter Buntsandsteinhorst liegt. Er bildet heute eine ausgedehnte, von Oberwald bedeckte Hochfläche, die im Osten etwa mit der 500-m-Linie, im Westen mit der 600-m-Linie beginnt und deren höchster die Breungeshainer Heide wenig überragender Punkt der Taufstein (774 m) ist. Die von hier nach der Wetterau ausgehenden Ströme hatten ziemliches Gefälle und stießen deshalb weit vor, im Osten aber trat der Buntsandstein als stauendes Hindernis entgegen[2]). Infolgedessen entstand dort eine Hochfläche, hier eine westwärts geneigte Abdachung. Die Unterlage des Vogelsberges bildet, wie gesagt, vorwiegend der Buntsandstein, in der Wetterau wegen der dort tiefer greifenden Abtragung auch Rotliegendes. Bei Gießen kommen auch kalkfreie Tone und Sande des Tertiärs als Liegendes von Basaltergüssen vor, die sich, ehe noch die Tätigkeit im hohen Vogelsberg begonnen hatte, dort zu einer ausgedehnten Hochfläche ausgebreitet hatten.

Die Basaltausbrüche begannen in der **obermiozänen** Zeit und dauerten bis ins **Pliozän** hinein. Es lassen sich mehrere Basaltergußepochen unterscheiden, die selbst wieder aus Phasen mit meist mehreren Ergüssen bestehen. Eingeleitet wurde die Tätigkeit durch **Phonolithergüsse** bei Salzhausen und im Oberwald. Natürlich wurde bei den Ausbrüchen auch zerstäubte Lava in Gestalt von Schlacken und Bomben, sowie Asche ausgeworfen. Erstere häuften sich zu sogenannten **vulkanischen Breschen,** letztere zu geschichteten **Tuffen** auf. Diese vulkanischen Trümmergesteine sind meist tonig verwittert. Sie bilden undurchlässige Schichten zwischen den wegen ihrer Klüftigkeit durchlässigen Basaltergüssen. Sie sind nur selten aufgeschlossen, machen sich aber oft durch Quellhorizonte und als Bodenuntergrund bemerklich. Der Vogelsberger hat für diese Gesteine den Namen „Daug". Mit dem gleichen Namen bezeichnet er aber auch den tonig verwitterten Basalt.

Tonige Bresche ist im hiesigen Forstamt offenbar weit verbreitet, wie folgende Einschläge gezeigt haben:

19 Eschberg 3c: Unter 9 dm podsoligen Lößes. Wurzeln gehen in den Tonboden hinein.

22 Eschberg 14: Oberfläche, mit Buchen 2. bis 3. Bonität.

23 Finkenlocher Heeg 13: Unter 2 dm Löß. Wurzeln gehen durch den Tonboden in den liegenden Basalt.

36 Kohlhag 4: Er unterlagert Basalt mit dünner Lößdecke.

39 Höchst 5: Oberfläche.

40 Höchst 5: Unter 7 dm kalkfreien Lößes mit Basaltgeschiebesohle.

Seine heutige Gestalt hat der Vogelsberg durch die Abtragung erhalten. Er ist eine Vulkanruine, an der man vergeblich nach Kratern sucht. Dagegen begegnet man einigen gangförmigen Ausfüllungen von Ausbruchsspalten (Geiselstein im Oberwald, Bilstein bei Busenborn, Welle Frau Haus bei Wohnfeld usw.) und vielen mit Basalt ausgefüllten Kraterschächten (wie Gaulskopf bei Ortenberg, Hohenstein bei Nidda usw.).

Noch in der Tertiärzeit unterlag der Basalt einer sehr tiefgründigen Verwitterung, die ihn heute nur noch in den Tropen betrifft (Laterit). Er wurde zu bunten, oft hochroten, sehr tonigen Böden, die entweder **Basalteisenstein** (Eisenhydroxyd) oder Bauxit (Tonerde) und Tonerdehydrat führen. Namentlich die roten **Bauxitböden** sind, wenn die tonerdereichen Knollen fehlen, von rotem Aschentuff schwer zu unterscheiden. In großer Ausdehnung haben sich diese fossilen Böden bei Gießen erhalten. Sie kommen unter jüngerer Bedeckung aber auch im Forstamt Konradsdorf vor (Einschlag 13 und 14 Kleiner Orlitz 21) und sollen weiter unten genauer besprochen werden.

Die Ausfurchung der Täler, durch welche die großen deckenförmigen Ergüsse die Form von Lavaströmen annehmen, hat hauptsächlich in der **Diluvialzeit** stattgefunden. Gletscher trug der Vogelsberg damals allerdings nicht, sicher aber lange Zeit im Jahre eine Schneehaube. Der Frost lockerte und zerkleinerte die Gesteine, und in der kurzen Sommerzeit glitten die mit großen Blöcken durchsetzten schlammigen Massen, denen keine Pflanzendecke Halt gab, auf dem gefrorenen Untergrund ab, wie das heute noch im hohen Norden geschieht (Bodenfließen). So entstand der Gehängeschutt, der im Vogelsberg eine große Rolle spielt. Auf diese Weise wurden auch ganz flach geneigte Flächen im Oberwald und viele Talböden mit großen Blöcken überstreut. Im Laufe der Jahrhunderte sind schon viele von diesen Blockmeeren beseitigt worden. Die Landnot der Gegenwart macht

[2]) Dieser Gedanke ist schon von Dr. Weber, jetzt Staatsrat a. D., im Jahre 1903 in einem auf der 14. Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen zu Bad Salzhausen gehaltenen Vortrage (gedruckt in Schotten, F. Ußner) ausgesprochen worden. Der genaue Nachweis ist neuerdings vom Verfasser unabhängig erbracht worden in der Schrift: Der Bauplan des östlichen Vogelsberges im Vergleich mit dem des westlichen. Notizblatt des Vereins für Erdkunde und der Hessischen Geologischen Landesanstalt, V. Folge, Heft 9 für das Jahr 1926 (Darmstadt 1927), S. 9—28.

Digitized by Google

die Urbarmachung der Ödländereien des Vogelsberges zur Pflicht. Möchte es gelingen, wenigstens einige besonders bezeichnete Stellen dieser Art zu retten, nachdem es leider trotz aller Bemühungen nicht gelungen ist, den Nachkommen einen Teil des Ilbeshäuser Felsenmeeres im östlichen Vogelsberg zu erhalten. In den **Eiszeiten** zerkleinerte den Basalt der Frost (mechanische Verwitterung). Die chemische Verwitterung des Basalts aber vollzog sich hauptsächlich in den wärmeren **Zwischenzeiten** und nach der Eiszeit. Auf ihren Verlauf soll unten weiter eingegangen werden.

Aber nicht bloß durch die Verwitterung und die Schuttbildung entstanden in der Eiszeit aus einheimischen Gesteinen Böden. Es wurde auch Boden von weither herbeigeführt. Die Winde brachten aus den vor den Eisrändern liegenden kahlen Sandgebieten einen gelben Staub mit, der sich in großen Massen ablagerte. Er begrub nicht bloß die älteren Böden der Wetterau; er hüllte auch den ganzen Vogelsberg in einen gelben Mantel. Er füllte die Täler aus und bedeckte sogar die Breungeshainer Heide im Oberwald. Das ist der Löß. Ihn kennen praktisch am längsten die Bauern. Denn ein ungenanntes Bauernvolk hat ihn in der Wetterau zur jüngeren Steinzeit schon beackert, und die Chatten im Vogelsberg haben sicher schon die Ausfüllung des Fachwerkes ihrer Häuser mit seiner Hilfe hergestellt. Auch die Bearbeiter der ersten geologischen Karten von Hessen-Darmstadt (Tasche, Ludwig, Dieffenbach, Gutberlet) haben ihn z. T. wenigstens auf ihren seit dem Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts erscheinenden Karten eingetragen. Doch hielten sie ihn für ein Verwitterungserzeugnis des Basaltes, weil sie die feinen Quarzkörner, aus denen er besteht, nicht erkannten. Hätten sie aber gewußt, daß er zum größten Teil aus Quarzstaub besteht, so wäre ihnen die Herkunft dieses im Basalt nicht vorkommenden Minerals unerklärlich gewesen, weil nur die erst in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts aufgekommene v. Richthofen'sche Windtheorie eine befriedigende Erklärung für den hochliegenden Löß zu geben vermag.

Diesem verhängnisvollen Irrtum ist es zuzuschreiben, daß es so lange gedauert hat, bis der Löß auch im Vogelsberg allgemein bekannt wurde. Unsere neuen Karten 1:25000 stellen seine Verbreitung zum ersten Male in voller Ausdehnung richtig dar, liegen aber leider nur für einen Teil der Provinz Oberhessen vor. Das Beispiel zeigt auch, wie eng der Fortschritt der Bodenkunde mit dem der Geologie verknüpft ist.

Als lockeres Gestein ist der Löß natürlich sehr stark der Abschwemmung ausgesetzt. Das beweisen die vielen Wasserrisse in den Lößgebieten. Dadurch ist auf weiten Gebieten der Basaltboden wieder zum Vorschein gekommen. Doch ist der Löß oft noch als ganz dünne Decke erhalten geblieben, die sich mit dem Basaltboden vermischt und ihn lockert. Oft ist der Löß vom Wasser nur örtlich umgelagert worden. Er hat sich dabei auch mit dem **Gehängeschutt** vermengt oder mit Basaltblöcken bedeckt, hat sich an den Füßen der Berge oder in flachen Rinnen der Gehänge angehäuft, oder er hat die Talböden erhöht, deren **Anlehm** im Bereich des Vogelsberges aus umgelagertem Löß besteht. Diese Vorgänge spielen sich, soweit sie nicht durch den Menschen eingeschränkt werden, auch in der heutigen **alluvialen** Zeit noch ab, in der zwar keine Gesteine mehr entstehen, wohl aber Boden und Bodenveränderungen.

Ich mußte diesen Abriß der Erdgeschichte unserer Gegend geben, weil ohne Kenntnis der Lagerungsverhältnisse die Entstehung vieler Böden wie auch das Auftreten mancher Untergrundsschichten gar nicht zu verstehen ist.

Nunmehr wende ich mich zur Beschreibung der schon erwähnten Gesteine und der aus ihnen entstehenden Böden.

Zuerst sei der **Basalt** besprochen, von dem wir schon wissen, daß er ein Ergußgestein ist, also ein Gestein, bei dessen Entstehung neue Stoffe, insbesondere auch Pflanzennährstoffe aus dem dunklen Schoße der Erde in glutflüssigem Zustande ans Licht gebracht worden sind. Er enthält zwischen 40 und 50 v. H. Kieselsäure (SiO_2) und etwas Phosphorsäure in Form von Apatit und an Basen, außer Eisenoxyden und Tonerde, erhebliche Mengen von Kalzium und Magnesium (je zwischen 7 und 14 v. H.), während die Alkalien, insbesondere das Kalium, zurücktreten (zusammen 3—5 v. H.). Da überschüssige, an Basen nicht gebundene Kieselsäure nicht vorhanden ist, kam niemals Quarz zur Abscheidung. Deshalb gehört der Basalt zu den basischen Erstarrungsgesteinen. Er enthält neben reichlichem Magneteisenerz noch eisenreiche dunkle Silikate, wie Augit und Olivin, und dazu den weißen Feldspat. Doch fehlt der Kalifeldspat der Granite und Porphyre; dafür ist aber der leicht verwitternde Kalknatronfeldspat vorhanden. Er wie die übrigen Silikate liefern bei der Verwitterung sogen. tonige Bestandteile, weshalb die Basaltböden, da der unverwitterbare, lockernde Quarz fehlt, tonig sind. Sie erfahren aber durch unverwitterte Gesteinsbruchstücke eine gewisse Locke-

Digitized by Google

rung. Trotz des hohen Kalziumgehaltes bildet sich bei unserem Klima kein im Boden beim Betupfen mit Salzsäure nachweisbarer kohlensaurer Kalk. Gleichwohl verhalten sich die Basaltböden durchaus **wie gekalkte Böden**[3]). Denn sie sind kleesicher und gelten für sehr gute Rotbuchenböden. Wegen ihres hohen Gehaltes an zweiwertigen Basen (Ca, Mg) bildet sich nicht so leicht Rohhumus auf ihnen. Dabei erwärmen sie sich wegen ihrer dunkleren Farbe rasch. Nur das Klima schränkt im hohen Vogelsberg die Wirksamkeit dieser selbst zum Weizenbau geeigneten Böden ein.

Ob die Basalte mit hohem Kieselsäuregehalt, die Trappe, sich von den anderen bei weitem vorwiegenden in bezug auf die Bodenart unterscheiden, steht nicht fest.

Doch scheinen die **Trappe** wegen ihrer Porigkeit rascher und tiefgründiger zu verwittern als die gewöhnlichen Basalte, die, namentlich, wenn sie Sonnenbrenner sind, zu grobem, recht beständigem Kies zerfallen. Beim Erkalten haben sich in der Basaltlava zahlreiche Klüfte ausgebildet, zu denen sich bei Beginn der Verwitterung viele neue Risse gesellen. Die Klüfte lassen das Wasser rasch abziehen. Die Basaltböden sind also natürlich gedrängt, trocknen aber bei flachgründiger Verwitterung deshalb leicht aus. Hingegen ist der nie fehlende Steingehalt für die Feuchthaltung von Nutzen. Die **basaltischen Tuffe und Breschen** verhalten sich chemisch ganz wie die Basalte, sind aber, weil ihnen die Klüfte fehlen, undurchlässig und liefern sehr schwere, meist steinfreie, ungedränte Böden. Der Vogelsberger Bauer bezeichnet den Basaltboden als das schwarze Land, weil er im nassen Zustand sehr dunkel ist. Wissenschaftlich hätte man den Basaltboden, wie er sich in den Zwischeneiszeiten und unter dem heutigen Klima bildet, nach Ramann als Braunerde zu benennen, weil ihm das braune Eisenhydroxyd die Farbe gibt.

Unter anderen klimatischen Verhältnissen kann der Basalt aber auch in anderer Weise verwittern. Das zeigen insbesondere Beobachtungen in warmen, regenreichen Ländern, wo er sehr tiefgründig unter starken chemischen Eingriffen verändert worden ist zu **Laterit** und den ihn verwandten Bildungen. Ganz die gleichen Böden hat man auch in großer Ausdehnung im Vogelsberg nachgewiesen. Es sind die Reste einer Verwitterungsdecke vom Ende der Tertiärzeit, die besonders im westlichen Vogelsberg in großer Ausdehnung erhalten ist.

Der Basalt ist damals, vielleicht auch unter Mitwirkung von vulkanischer Kohlensäure, oft bis zu ansehnlichen Tiefen in eine helle, schneidbare Masse umgewandelt worden, die stark entbast und entkieselt ist und in der Hauptsache aus Kieselsäure und Tonerde mit wechselnden Mengen von Eisen besteht. Die Bodenart hat mit **Kaolin**, der aber nur aus Gesteinen mit Kalifeldspat, wie Phonolith, Granit usw., entsteht, eine gewisse äußere Ähnlichkeit, unterscheidet sich aber von ihm, der erst in Schwefelsäure löslich ist, durch die Angreifbarkeit mit Salzsäure. Deshalb ist ein besonderer Name **Siallit** (Si = Kieselsäure, Al = Tonerde, lithos = Stein) nötig. Aus dem Siallit entsteht, wenn sich das Eisen aus den Klüften in Gestalt des braunen Hydrates anreichert, der **Basalteisenstein**, der bei Hungen, Mücke und Nieder-Ohmen ausgebeutet wird. Oft ist aber die Einwirkung so stark gewesen, daß auch der Siallit aufgespalten wurde zu freier Tonerde und Kieselsäure. Letztere wurde weggeführt. Erstere hat sich oft in Knollen angereichert. Bei diesem Vorgange wandert das Eisen nicht. Es bleibt bei der Tonerde und färbt die tonige Masse als wasserärmeres Hydrat rot. Es ist **Allit, Bauxit** oder **Laterit** entstanden. Auf diesen Böden stockt viel Wald. Sie sind deswegen auch auf unseren neueren Karten genau eingetragen. Die oben mitgeteilten Unterscheidungen waren zur Zeit der Aufnahme dieser Karten noch nicht bekannt. Es ist auch zweifelhaft, ob wir beide Bodenarten bei der Kartenaufnahme trennen werden können, weil es noch kein bequemeres Reagenz auf freie Tonerde gibt[4]).

Während bei der Verwitterung basischer Erstarrungsgesteine schließlich nur tonige Massen hinterbleiben, liefern die basenarmen sauren Gesteine dieser Art, wie die Granite und ihre Verwandten, auch noch chemisch nicht weiter zerlegbaren Quarzsand und unverwitterbaren Glimmer.

Durch die Umlagerung von Granittrümmern sind die meisten Sandsteine entstanden.

Die **Sandsteine des Rotliegenden**, das bei Darmstadt unmittelbar auf dem Granit liegt, enthalten außer dem Quarz viele noch nicht ganz zersetzte Granitmineralien, insbesondere Feldspäte. Diese mineralreichen Sandsteine oder Arkosen liefern deshalb recht gute Böden, die noch nicht so arm an Basen und tonigen Bestandteilen sind als die Buntsandsteinböden. Aber auch die rotliegenden Sandsteine, die weiter ab vom Granit abgelagert worden sind, enthalten noch ziemlich oft Kalifeldspat.

[3]) Hilgard, angeführt in H. Stremme, Praktische Bodenkunde (Berlin, Bornträger, 1926), S. 40, Anm. 1.

[4]) Hermann Harrassowitz, Laterit, Fortschritte der Geologie und Paläontologie, Bd. 4, Heft 14. Berlin 1926, Gebr. Bornträger.

Digitized by Google

Der **Buntsandstein** aber besteht vorwiegend aus Quarz. Er enthält nach einer Reihe von Analysen, die bei der geologischen Untersuchung des Blattes Sensbach im Odenwald ausgeführt worden sind[5]), vorwiegend Kieselsäure (75—80 v. H.) und geringe Mengen von Phosphorsäure (0,2—0,3 v. H.), ferner Tonerde und Eisenoxyd (zus. 10 v. H.), die pflanzennährenden Basen aber nur in geringen, meist unter 1 v. H. bleibenden Mengen. Nur Kali ist auffallend viel vorhanden (3, ja sogar 4 v. H.). Doch ist dasselbe, weil es in dem sehr beständigen Glimmer steckt, zum größten Teil unzugänglich für die Pflanzen. Es wird nur in ganz geringer Menge gegen andere Basen ausgetauscht. Denn Versuche mit Kalkwasser haben ergeben, daß im Durchschnitt nur 0,2 v. H. des Gesamtkalis auf diese Weise gelöst wurden. Doch zeigen auch die verschiedenen geologisch unterscheidbaren Abteilungen der Buntsandsteinformation deutliche Unterschiede in der Bodenbildung, die von der Korngröße des Sandes und der Beschaffenheit seines Bindemittels abhängen. Hier unmittelbar im Hangenden der Zechsteinformation haben wir unteren feinkörnigen Buntsandstein mit tonigem Bindemittel, wie er auch in der unteren Abteilung des mittleren Buntsandsteins im östlichen und nördlichen Oberhessen sowie im Odenwald, wo man ihn Pseudomorphosensandstein nennt, auftritt.

Besonders feinkörnig und sehr oft tonig ist der obere Buntsandstein. Die obere Abteilung des mittleren Buntsandsteines besteht dagegen vorwiegend aus grobkörnigen Sandsteinen mit oft kieseligem Bindemittel. Aus ihnen entstehen die geringsten Buntsandsteinböden, die wir in Hessen haben. Die anderen, darunter auch die hiesigen, sind doch etwas besser. Sie sind aber stets sehr durchlässig. Ihre wasserhaltende Kraft ist aber stets gering. Da der Buntsandstein vollkommen wagrecht liegt, können auf ebener Fläche weit durchstreichende Lettenbänke seinen Böden gelegentlich die verhängnisvolle Tiefgründigkeit nehmen. Am Südwestrand des Vogelsberges hat der Buntsandstein infolge der Störungen, die ihn in der Tertiärzeit betroffen haben, senkrechte Klüftung, die die Wasserversickerung des an sich schon durchlässigen Gesteins noch erheblich vermehrt.

Wegen der Armut an Basen neigen die Buntsandsteinböden sehr zu krankhaften Veränderungen, die bei braunerdig verwitterten Basalten gar nicht, bei Graniten nur selten vorkommen. Sie werden leicht sauer, sodaß Trockentorf auf ihnen entsteht. Die Säure laugt den Boden aus. Er verliert in den oberen Schichten seinen Gehalt an Eisen und pflanzenernährenden Basen, die tonigen Bestandteile werden durchgeschlämmt. Oben (A) findet also Ausbleichung und Enttonung, also Anreicherung der Kieselsäure, statt; einige Dezimeter unter der Oberfläche reichern sich die ausgelaugten Bestandteile zu einer undurchlässigen Schicht (B) wieder an. Man nennt diesen Vorgang, der in nördlichen Ländern die Regel bildet, **Podsolierung.** Bei sandigen Böden reichert sich im Untergrund humussaures Eisen an. Man spricht dann von **Ortstein.** Bei lehmigen Böden bildet sich eine eisenschüssige tonige Sohle. Es liegt ein **Molkenboden** vor. Molkenboden wurde auf dem oberen Buntsandstein der Eulbacher und Mudauer Hochfläche des hinteren Odenwaldes schon vor 20 Jahren auf unseren Karten ausgeschieden, wenn auch zuerst noch nicht richtig erkannt. Man hielt das Gebilde nämlich für eine besondere, auf Buntsandstein liegende Formation, für pliozänes Tertiär[6]).

Ortstein auf Buntsandstein war seither nur aus dem Schwarzwald bekannt. Nunmehr hat ihn Forstrat Strack auch im Odenwald bei Waldmichelbach nachgewiesen. Auch in dem östlichen Teil der Provinz Oberhessen kennt man ihn jetzt.

Im Schwarzwald ist Podsolbildung sogar auf Graniten beobachtet worden. Auf den basenreichen Basaltböden ist bei unserem Klima auch unter den ungünstigsten örtlichen Verhältnissen eine solche Bodenentartung unmöglich. Auf den Bauxitböden aber hat man wegen der Basenarmut mit ihr zu rechnen.

Auch der **Löß** ist ein Trümmergestein, auch sein Hauptbestandteil ist Quarz, aber nicht in Form von Sand, sondern von Staub, der so fein ist, daß ihn der Wind weithin verfrachten konnte. Infolge dieser Körnung entstehen kapillare Hohlräume, auf denen das Wasser genügend hoch und genügend rasch steigen kann, um den Wasserhaushalt dieses Bodens so günstig als möglich zu gestalten. Zum Quarz kommen noch geringe Mengen verwitterbarer Silikate, die dem Buntsandstein fehlen, auch Apatit, der die Phosphorsäure liefert, merkwürdigerweise aber nie Glimmer. Weil der Löß im unverwitterten Zustande arm an Ton ist, zerfällt er in Wasser, ohne schmierig zu werden. Ein weiteres Kennzeichen des echten, unveränderten Lößes ist sein Kalkgehalt. Der Kalk tritt fein verteilt in Gestalt dünner Röhrchen

[5]) Blatt Sensbach der Geologischen Karte des Großherzogtums Hessen 1:25000 (Darmstadt 1908), Erläuterungen S. 48—54.

[6]) Man vergleiche hierzu die Blätter König, Erbach, Michelstadt und Sensbach.

Digitized by Google

auf und hat sich einst als Umhüllung der Wurzelfasern von Gräsern abgeschieden; denn der Löß hat sich in der Steppe gebildet, in der die Gräser den Flugsandstaub festhalten. Die Kalkröhrchen verursachen das senkrechte Abbrechen des Lößes. Die Lößgebiete sind deshalb durch tiefe Hohlwege ausgezeichnet. Je nach dem Klima, dem er ausgesetzt ist, bildet er sehr verschiedene Böden. Der Lößrohboden ist nicht immer besonders gut. Er ist je nach dem Durchmesser der Röhrchen mehr oder minder durchlässig. Auch kann sein festes Kalkgerüst nach Guntrum den Wurzeln das Eindringen erschweren.

Der edelste Lößboden ist die **Schwarzerde.** Sie entstand dadurch, daß unter dem Steppenklima (mit kalten Wintern und heißen, trockenen Sommern) der Abbau der organischen Stoffe nur unvollständig vor sich ging und der Humus, der sich aus den Graswurzeln bildete, besonders auch unter dem Einfluß des Kalkes erhalten blieb. Er ist dem Mineralboden beigemengt. Die Schwarzerde kommt z. B. in Rheinhessen vor und ist dort bei einer Mächtigkeit des kalkhaltigen, humosen Oberbodens (A) von mehreren Dezimetern wohl der beste Ackerboden, der leider nur eine geringe Verbreitung hat.

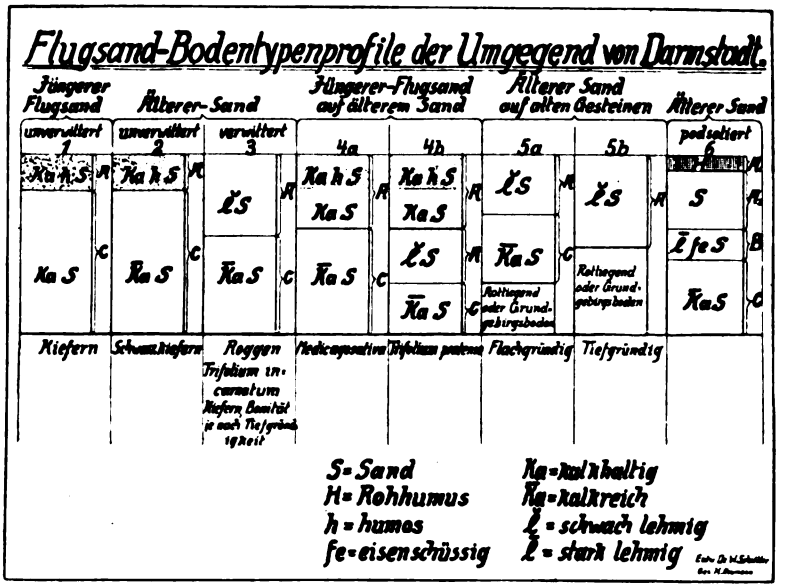
Der meiste Löß in Rheinhessen, am Odenwaldrand und in der Wetterau zeigt die Erscheinung der oberflächlichen Entkalkung und Verlehmung, d. h. über dem unveränderten, hellen Rohboden (C) liegt ein brauner, kalkfreier Oberboden (A) von wechselnder Mächtigkeit, der mehr tonige Bestandteile als der unveränderte Löß enthält, weil die in ihm enthaltenen Silikate verwittert sind. Dieser **Lößlehm** ist auch ein vorzüglicher Weizenboden. Er ist wie die Schwarzerde für den Anbau von Luzerne geeignet, weil der Kalk im Untergrund für sie erreichbar ist und auch auf den Haarröhrchen in Wasser gelöst hoch hinaufsteigen kann. Auch die Baumwurzeln können in diesen Untergrund, der nie vollständig trocken wird, eindringen. Doch findet man den Wald heute natürlich nur selten auf solch wertvollem Boden.

Begeben wir uns aber von der Wetterau in den Vogelsberg, so machen wir die Beobachtung, daß schon im Randgebiet der Löß meist vollständig entkalkt ist. Hier beginnt z. B. bei Nidda, Ranstadt und Selters das Gebiet des kalkfreien Lößes, des Lößes, der den ganzen Vogelsberg beherrscht. Auf ihm stockt recht häufig der Wald, doch trägt er auch ganze Feldgemarkungen, z. B. Ulfa und Unter-Lais. Nicht selten ist er auch von Wiesen bedeckt. Zwar finden sich, z. B. bei Ulfa und im Niddatal bei Eichelsdorf, noch die bekannten Kalkkonkretionen oder Lößmännchen. Aber der feinverteilte Kalk, der allein von Nutzen ist, fehlt. Die mit zunehmender Erhebung einsetzende Entkalkung ist eine Erscheinung, die keineswegs auf den Vogelsberg beschränkt ist. Auch der Löß, der auf den bedeutenderen Höhen des vorderen, aus kristallinischen Gesteinen bestehenden Odenwaldes liegt, ist wie der des Buntsandsteinodenwaldes vollkommen entkalkt. Er hat nur dort nicht mehr die Ausdehnung wie im Vogelsberg. In dem tiefgelegenen Rheinhessen dagegen treffen wir ebenso wie in der Wetterau immer nur eine oberflächliche Entkalkung, die allerdings manchmal recht tief geht. Es ist wenig wahrscheinlich, daß der heute vollkommen kalkfreie Löß von Hause aus keinen Kalk besaß. Dagegen sprechen besonders die stellenweise noch vorhandenen Lößpuppen, wie auch seine Höhenlage, die es wahrscheinlich macht, daß die Entkalkung durch die größeren Niederschlagsmengen bedingt ist. Sie hat vermutlich schon bald, noch vielleicht sogar während der Ablagerung eingesetzt. Denn dieser feine Quarzstaub der Eiszeiten fiel nur in den tiefer liegenden Gebieten auf der Grassteppe nieder, wo allein die Vorbedingungen für die Erhaltung des Kalkes und die Bildung von Schwarzerde gegeben waren. In den Gebirgen aber, die damals wohl nur wenig bewachsen, in den höheren Teilen vielleicht auch meist mit Schnee bedeckt waren, ging der Kalk alsbald durch Auswaschung verloren.

In den warmen Zwischeneiszeiten dagegen war unser ganzes Land, das weitab vom Eisrande lag, wohl zum größten Teile mit Wald bedeckt, der die Schwarzerde verdarb (degradierte) und die oberflächliche Verlehmung des kalkhaltigen Lößes herbeiführte. Über das Schicksal des kalkfreien Lößes in dieser Zeit aber wissen wir nichts. Möglicherweise begannen damals schon die gleich zu besprechenden Veränderungen, die auch im hinteren Odenwald auf oberem Buntsandstein sogar als Erzeugnis der Vorlößzeit auftreten. Denn sowohl der oberflächlich entkalkte wie der durchaus kalkfreie Löß haben noch sehr starke und tiefgreifende Umwandlungen erfahren, die wir zeitlich vorläufig gar nicht festlegen können, und über deren Ursachen wir auch noch im unklaren sind. Es ist die Podsolierung, die in ganz der gleichen Weise wie beim Buntsandstein auftritt, nur mit dem Unterschied, daß sie nie zu eigentlichem Ortstein, sondern zu **Moltenboden** führt. Sie kommt auch im Oberboden des teilweise entkalkten Lößes vor. So ist bei Einschlag 1 im Selterser Wäldchen an der Grenze gegen den unverwitterten Löß ein dunkles, lehmiges Band im verlehmten Löß zu beobachten. Diese gleiche Erscheinung sah ich auch vor kurzem im Oberramstädter Wald östlich von der Eisern-Hand bei Darmstadt.

Digitized by Google

Dort war das Band stark tonig und ziemlich mächtig; genau untersucht sind diese Profile noch nicht. Aber so viel kann man doch schon sagen, daß eine Durchschlämmung von oben nach unten, ein Wandern feinster Teilchen in kolloidal gequollenem Zustand und eine Anreicherung derselben über dem kalkhaltigen Raume stattgefunden hat, ohne daß aber mit dem Auge irgendwelche Auslaugungserscheinungen festzustellen sind. Unter Feld habe ich diese Beobachtungen im teilweise entkalkten Löß bis jetzt noch nicht gemacht. In Ungarn habe ich ähnliche Erscheinungen unter Waldungen kennengelernt, die nach Kraus nie unter Buchen, sondern stets unter Eichen entstehen.



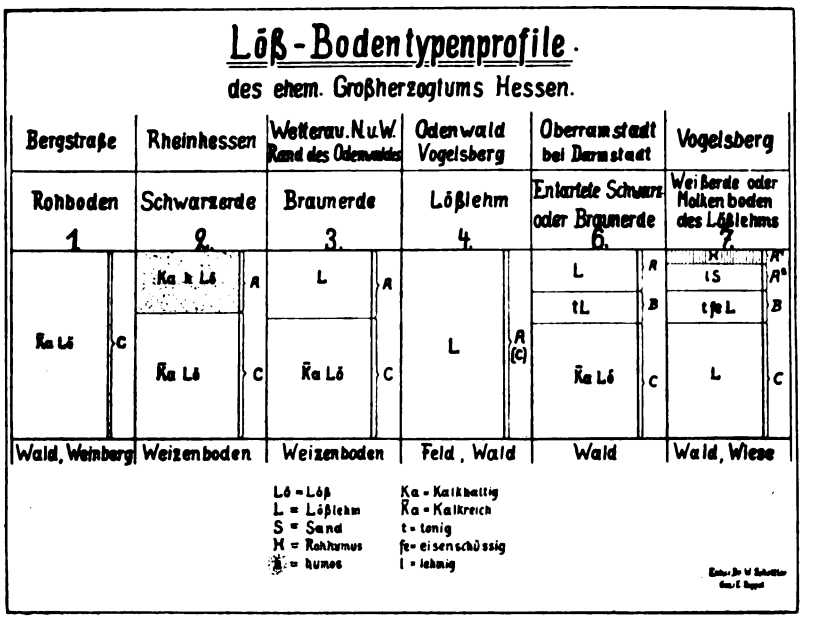
Der kalkfreie Löß läßt oft jedes Profil vermissen, wie z. B. folgende Einschläge gezeigt haben:

Nr. 17 im Krugenberg 18 Försterei Finkenloch, wo 14,5 dm Löß auf tonigen, basaltischen Abschwemmmassen liegen, und Nr. 26 Wann 12 Försterei Finkenloch, wo genau das gleiche Profil (14 dm Löß) angetroffen wurde.

Bei Nr. 13 und 14 kleiner Orlitz 21a Försterei Finkenloch liegen 10 dm Löß auf rotem, tonigem Lateritboden (> 11 dm), in den die Wurzeln 127jähriger Buchen 1. Bonität noch hineingehen.

Manchmal treten in solchem Löß unregelmäßig verteilte Flecken und Spritzer von Eisenhydroxyd auf, so in Einschlag 28, Sparrwald 33 Försterei Finkenloch, wo der Löß noch mehr als 20 dm mächtig ist und die großen Wurzeln von 127jährigen Buchen 1.—2. Bonität bis zu 10, die Fasern bis zu 15 dm hinabreichen. Ähnlich ist es bei Einschlag 1 Dreyersch 5 Försterei Konradsdorf, wo diese Flecken nur im mittleren Teil des > 15 dm mächtigen Lößprofils vorkommen. Hier gehen die Wurzeln der Buchen und Eichen bis auf den Boden der Grube. Diese Stelle ist deswegen wichtig, weil man weiß, daß der Wald hier wieder seit 140 Jahren auf einer Fläche steht, die an der Wende des 1. Jahrtausends n. Chr. gerodet worden war. Allerdings ist es unbekannt, welche Veränderungen der Boden erlitten hat, solange er unter dem Pfluge stand.

Auch wenn sich in dem milden kalkfreien Löß bereits ein oft recht hochliegendes rostfleckiges, etwas zäheres Band gebildet, ist noch keine nachteilige Einwirkung auf den Baumwuchs zu bemerken, wie die gutwüchsigen 135jährigen Buchen 1.—2. Bonität in der Finkenlocher Heeg 9d beweisen. Die dort gemachten Einschläge 24 und 25 ergaben unter nur 1,5 dm milden Lehms (A) eine bräunliche, etwas zähere Anreicherungsschicht B (4—5 dm), unter der milder, gelber Löß (4—4,5 dm) folgte, der auf mit Löß vermengtem Basaltverwitterungsboden liegt. A ist nur wenig heller und sandiger als B. Der Grad der Auslaugung und Anreicherung ist also gering.



Digitized by Google

Die Wurzeln gehen deshalb auch ungehindert in die Tiefe und haben in C kleine Ausbleichungsflecken erzeugt, die mit braunem Eisenhydroxyd schmal umrandet sind. Man kann diese Böden vielleicht als schwachpodsolig bezeichnen.

Sehr häufig erreicht aber die Podsolierung des Vogelsberger Lößes einen so hohen Grad, daß der Oberboden derart ausgebleicht und durch Enttonung sandig geworden ist, daß schon Verwechslungen mit tertiären Sanden vorgekommen sind. Dem entspricht im Unterboden eine stark eisenschüssige tonige Schicht, deren Eisengehalt in Gestalt von gelben und braunen Flecken, Flammen oder Bändern auftritt. Wenn Basaltgerölle in geringer Tiefe auftritt, scheint sich der Ton noch weiter durchzuschlämmen, und das Eisen verkittet dann die Gerölle manchmal zu einer festen Masse. Diese Bodenform ist die denkbar größte Entartung, deren der Löß fähig ist. Der gelbe Löß ist zu einer **Weißerde** geworden, deren tonige Unterlage vollkommen abschließend wirkt.

Diese Erscheinung ist im höheren Vogelsberg weit verbreitet. Sie bildet unter Heide und Wiesen, die man die letzten Jahrzehnte oft auch aufgeforstet hat, die Regel. Auch auf der Breungeshainer Heide tritt sie auf. Mit ihr hängt jedenfalls auch die Bildung des dortigen Hochmoores und das Auftreten von kleinen Sphagnumpolstern an vielen anderen Stellen zusammen. Auch die ausgedehnten Erlenbrücher am Ostgehänge des Oberwaldes scheinen durch solchen Löß mit undurchlässiger Sohle bedingt zu sein.

Der Lößmolkenboden ist aber keineswegs auf den hohen Vogelsberg beschränkt. Kürzlich sah ich ihn im östlichen Vogelsberg in zahlreichen Grabungen in den Wiesen des Ohgrundes, der von Rebgeshain gegen Dirlammen zieht. In den Wiesentälern des westlichen Vogelsberges zieht er sehr weit hinab, ja er kommt auch auf den Hochflächen ab und zu vor. Auch im hiesigen Forstamt tritt er auf, sodaß die größten Gegensätze der Lößausbildung auf engerem Raume vereinigt sind. Eine prächtige Gelegenheit zum eingehenden Studium!

Das auffallendste Molkenbodenprofil ergab Einschlag 29 im Sparrwald 32b Försterei Finkenloch in einer früher mit Wiesen bedeckten Mulde, auf der später Fichten standen, die nunmehr durch Laubholz ersetzt werden sollen. Unter 6 dm hellem, sandigem, ganz oben etwas humosem Löß (A) liegt die B-Schicht (4—9 dm). Sie ist oben fast schwarz, zäh und hart und geht nach unten allmählich in den unveränderten Löß über. B ist von mehreren senkrechten, weißen Adern durchzogen. Ein ganz ähnliches Profil zeigt sich an der mit Fichten aufgeforsteten ehemaligen Hahnwiese im Talboden (Einschlag 18 Försterei Finkenloch).

A schwach humoser Löß 2 dm.
A heller sandiger Löß 3 dm.
B^1 bräunlicher, zäher, toniger Löß 5 dm.
B^2 desgleichen, mit weißem Löß vermischt 5 dm.
B^3 dunkel gefleckter Löß 2 dm.
B^4 gelb und weiß gefleckter Löß 2 dm.

Hier besteht also B aus mehreren Zonen und ist so mächtig, daß C gar nicht erreicht wurde.

Auch bei Einschlag 37 am Gebrannten Kopf 12 Försterei Schwickartshausen reichen ebenfalls weiße Streifen tief hinab in B. Ganz besonders geeignet für solche Beobachtungen war das durch Einschlag 34 am Nauheimer Schlag in Abteilung 15 der Försterei Schwickartshausen aufgeschlossene Profil.

A hellgelber Lehm, oben schwach humos 3 dm.
B^1 Vermischung von A und B_2 in zapfenartiger Durchdringung 2,5 dm.
B^2 sehr zäher, rotbrauner Löß mit weißen Flecken in Gestalt von Wurzellängs- und -querschnitten mit eisenrostigen Rändern.

Auf diesem Profil steht wüchsiges Buchen- und Eichenaltholz 2. Bonität. Ein ganz gleiches Profil wurde durch Einschlag 35 im Reumertswald an der Hohenstraße aufgeschlossen.

Auch im Felde nördlich von Ulfa und im Harbwald zwischen Ulfa und Nidda ist die Bodenverdichtung im kalkfreien Löß eine häufige Erscheinung. Doch beobachtet man dort auch, daß unter dem Buchenwald A durch Wurzeln und Würmer in B hineingearbeitet ist und daß sich der untere Teil der B-Zone, der scharf gegen C abgegrenzt ist, in lauter vielflächige Stücke aufgelöst hat, die von dünnen braunen Kolloidüberzügen bedeckt sind. Möglicherweise handelt es sich hier um eine Schwindstruktur, die die beginnende Auflösung der B-Zone unter trockenem örtlichen Bodenklima anzeigt, das durch zeitweilige Entwaldung hervorgerufen sein kann. Auch am Nauheimer Schlag hat sich vielleicht etwas Ähnliches vollzogen. Dort hat sich sogar A mit B schon z. T. vermischt.

Doch das sind bis jetzt alles nur Vermutungen. Denn diese Art von Profilen sind uns hier etwas ganz Neues. Wir wissen weder, unter welchen Bedingungen sie entstehen, noch unter welchen Umständen ihre Rückbildung stattfindet, ja es ist noch ganz ungewiß, ob sie überhaupt möglich ist. Jedenfalls verdient das Bodenprofil auch bei uns die Beachtung, die es in

Digitized by Google

Rußland, Ungarn, Rumänien, Finnland und Schweden schon länger findet. Wir sind in dieser Hinsicht durch den Krieg und seine Folgen rückständig geworden. Um so mehr müssen wir bestrebt sein, durch vermehrte Arbeit und insbesondere durch Zusammenarbeit der verschiedenen Wissenschaften, deren Grenzgebiete sich hier berühren, auch hier wieder vorwärtszukommen.

Waldbauliches und Statistisches.

Erwiderung auf zwei Aufsätze des Forstmeisters Volz, Herrenberg,

von Oberforstrat Dr. Köhler, Stuttgart.

In einem Aufsatz des Aprilheftes der Allg. Forst- und Jagd-Ztg. von 1927, S. 138, bemängelt Volz den in meinen Wirtschaftsregeln für das Waldgebiet der Schwäbischen Alb (s. Allg. Forst- und Jagd-Ztg., August-Oktober 1926, S. 314) gebrauchten Ausdruck: „die Hugo v. Speidel'schen Bestände". Nach mancherlei Ausführungen, denen ich im allgemeinen zustimme, spricht Volz am Schluß seines Aufsatzes den Wunsch aus, ich solle sagen, daß Liebe und Sachlichkeit dafür sprächen, die Bezeichnung: „die Hugo v. Speidel'schen Bestände möglichst schnell wieder aus dem Schrifttum auszumerzen. Denn Speidel würde sie heute anrufen: du gleichst dem Geist, den du begreifst, nicht mir."

Trotz der etwas unklaren Anwendung des Zitats und der Unsachlichkeit, die mir m. E. von Volz mittelbar zum Vorwurf gemacht wird, hätte ich gerne geschwiegen, wenn Volz in Nr. 38 der Silva vom 23. September 1927, S. 299, sich nicht auch gegen die von mir geleitete württembergische Geschäftsstelle für den Holzverkauf wegen ihrer Preisberichterstattung nach Waldgebieten gewandt hätte. So aber sehe ich mich veranlaßt, hier kurz gegen beide Aufsätze Stellung zu nehmen.

Bis jetzt habe ich angenommen, und ich werde bis zum Beweis des Gegenteils dabei bleiben, daß H. v. Speidel bei der vor Jahrzehnten allgemein erstrebten Anreicherung der Buchenbestände mit Nutzhölzern führend war. Deshalb habe ich mich nicht nur für berechtigt, sondern für verpflichtet gehalten, die in dem von Speidel für die XXV. Versammlung deutscher Forstmänner in Stuttgart 1897 verfaßten Führer (zur Nachexkursion in die Reviere Urach und Reutlingen) beschriebenen Bestände nach Speidel zu benennen. Ich finde darin und in meinem beigefügten Urteil keine Herabwürdigung H. v. Speidels, kein „vestigia terrent" und kein Stabbrechen (Silva 1927, S. 266). Im Gegenteil! Nur Speidel konnte Versuche so bedeutender Art machen, und es wäre ein Unrecht, diese zugunsten eines anderen zu buchen, einerlei, ob sie gelungen sind oder fehlgeschlagen haben. H. v. Speidel würde aber den Kopf schütteln, wenn wir heute, nach 30 Jahren, aus seinen Versuchen nichts ersehen und gelernt hätten. Mir ist H. v. Speidel im Gedächtnis als ein Mann, der die Anschauung jedes anderen prüfte und gerecht würdigte. Es wäre ihm der Gedanke, daß man seine Verdienste bei einer auf Grund späterer Beobachtungen erfolgten ablehnenden Beurteilung der zweischichtigen Erziehung von Esche und Ahorn mit unterständigen Buchen auf der Schwäbischen Alb schmälern wolle, sicherlich ferngelegen; denn er hätte gewußt, daß auch dem andern mit dem Fehlschlagen einer solchen Ahorn- und Eschenerziehung eine schöne Hoffnung verlorenging, und daß es nicht eitle Rechthaberei von ihm war, seine Ansicht offen zu bekunden zur Verhütung weiterer Opfer, sondern ehrliche Überzeugung.

Volz führt nun wohl zum Beweis dafür, daß meine Bezeichnung nicht zutreffend sei, Sätze aus der Einrichtungsniederschrift für den Forstbezirk Urach von 1894 an. Ich kenne ihren Inhalt. Er deckt sich in manchen Punkten mit dem von Einrichtungsniederschriften für Forstbezirke des Unterlandes. Es wird ganz allgemein der Anbau von Laubedelhölzern hauptsächlich für Klingen und frische Einschläge (die besseren Teilstandorte) empfohlen. Gegen den bevorzugten Anbau von Eschen und Ahorn auf solchen Örtlichkeiten habe ich mich nie ausgesprochen. Im erwähnten Exkursionsführer ist aber von Buchenbeständen, die zur Verjüngung auf Ahorn und Esche bestimmt sind, und deren Erziehung im zweischichtigen Hochwald die Rede (s. auch den Versammlungsbericht). Darnach wurde manchenorts gearbeitet, und dagegen habe ich mich gewandt.

Daß ich mich über die von H. v. Speidel empfohlenen Fichtenbuchenmischbestände ungünstig geäußert hätte, wie aus den Volz'schen Ausführungen erlesen werden kann, stimmt nicht. Ich habe im Gegenteil diese Bestände (einschließlich der innigen Mischung) in meine Wirtschaftsregeln übernommen und habe in diesen ausdrücklich bemerkt, daß leider aus den Speidel'schen Fichtenbuchenmischbeständen die Buchen später vielfach planmäßig herausgehauen worden seien.

Jedoch nicht nur meine Wirtschaftsregeln bedürfen

Digitized by Google

der Berichtigung, sondern auch bei der von mir geleiteten württembergischen Geschäftsstelle für Holzverkauf gibt es nach Volz mancherlei zu beanstanden. Er beginnt in der Silva 1927, S. 299, seinen Aufsatz über „Die natürlichen Waldgebiete Württembergs" mit der Besprechung einer von mir stammenden schriftlichen Aufgabe für die letzte forstliche Dienstprüfung, läßt dann geschichtliche Ausführungen über die Entstehung der natürlichen Waldgebiete Württembergs folgen, um am Schluß ihre Untauglichkeit, einen Rahmen für die Preisberichterstattung abzugeben, festzustellen.

Die Prüfungsaufgabe ist von Volz nur zur Hälfte und hier in der Hauptsache unrichtig angegeben. Aber auf Grund eines solchen Bruchstücks läßt Volz in einer Tafelrunde württembergischer Forstleute einen von diesen einen Kraftspruch tun, in welchem die bei der Geschäftsstelle für Holzverkauf übliche Berechnung von Durchschnittserlösen für die einzelnen Waldgebiete hinsichtlich ihres Werts verglichen wird mit einer forstamtlichen Erlösmitteilung, in welcher an Stelle der Einzelerlöse ein Gewitterregen von 22,55 l angezeigt wird. Aber das ist nicht wässerig genug. Es wird nach geschichtlichen Ausführungen noch der Verlauf der Isohyete 800 mm ausführlich besprochen, und dann nimmt Volz an, die Berechtigung des Kraftspruchs nachgewiesen zu haben. Zum Schluß gibt er ohne Begründung oder weitere Erklärung den Forstbezirk Herrenberg als Beispiel an für Fehlschlüsse usw., zu welchen die Erlösmitteilungen der Geschäftsstelle für Holzverkauf veranlassen können, und wirft die Frage auf, ob nicht die Zusammenfassung der forstamtlichen Erlösmitteilungen nach Art der Silva (obere, mittlere und untere Preislage) oder nach den acht Handelskammerbezirken geeigneter wäre als die nach Waldgebieten. Auch dieser Vorschlag wird nicht begründet.

Die für manche Einzelmärkte übliche Preisberichterstattung nach drei Preislagen, die übrigens willkürlich abgegrenzt werden können, habe ich im letzten Jahrgang der Silva nicht gefunden, und warum gerade die acht Handelskammerbezirke und nicht die vier Handwerkskammerbezirke als Grundlage für die Zusammenfassung der forstamtlichen Erlösmitteilungen empfohlen werden, wird von Volz auch nirgends gesagt. Allein ich will seine Vorschläge nicht weiter erörtern und widerlegen, sondern nur ausführen, warum m. E. die Geschäftsstelle für Holzverkauf immer noch mit Recht nach den natürlichen Waldgebieten die forstamtlichen Erlösanzeigen zusammenfaßt. Dabei gebe ich von vornherein zu, daß das sog. Laubholzgebiet des Unterlandes nicht so einheitlich ist wie die übrigen vier natürlichen Waldgebiete Württembergs.

Für die Belassung der seitherigen Übung sprechen zunächst:

die Einheitlichkeit der gesamten Forststatistik Württembergs, der sich eben die Holzpreisstatistik anpassen muß, sodann

die Stetigkeit der Statistik, die sie erst wertvoll macht, und der zulieb von Änderungen, soweit möglich, abzusehen ist, und endlich

die Würdigung früherer Beschlüsse und der Ansichten früherer Verkaufsberichter, unter denen sich als wichtigster auch H. v. Speidel befindet.

Im übrigen ist darauf hinzuweisen, daß die Holzerlöse eben auch bedingt werden durch Angebot und Nachfrage. Für das Angebot ist die Holzerzeugung, d. h. die Waldgebiete, bestimmend. Sie bedingen Art, Menge und vielfach auch die Güte des Holzes. Für die Nachfrage kommt der örtliche Bedarf nur in beschränkter Weise in Betracht, während für alles Handelsholz die allgemeine Marktlage ausschlaggebend ist. Abweichungen von ihr werden in erster Linie bedingt durch die Abfuhr- und Frachtlage des Holzes, und auch in dieser Beziehung können die natürlichen Waldgebiete von Einfluß sein und als zweckmäßige Grundlagen der Preisstatistik gelten. Es ist deshalb berechtigt, daß wie bei anderen Waren oder Märkten auch beim Holz die Preisberichterstattung und -Statistik auf die Erzeugungsgebiete Rücksicht nimmt.

Daß, wenn man die Mühe nicht scheut, innerhalb eines Waldgebiets, ja auch bei den einzelnen Forstbezirken und bei einzelnen Verkäufen wieder unterschieden werden kann nach oberer, mittlerer und unterer Preislage, bestreite ich nicht. Aber diese Unterscheidung kennt keinen festen, dauernden Rahmen und stützt sich auch nicht auf ein einheitliches und geschlossenes Erzeugungsgebiet. Sie kann deshalb nicht an die Stelle der natürlichen Waldgebiete treten. Es wird auch selten bei Preisvergleichen gefragt, welche Forstbezirke in einem Preisgebiet am besten verkaufen und zu welchem Preis, sondern wie hoch sich daselbst die Preise durchschnittlich bewegen. Denn es weiß jedermann, daß es in jedem noch so eng begrenzten Waldgebiet Forstbezirke oder Waldteile mit abweichenden Markt- usw. -verhältnissen und Holzpreisen gibt. Beim Festhalten an den Erzeugungsgebieten als Grundlagen der Forstpreisstatistik ist es auch nicht nötig, für jede Holzart die Forstbezirke wieder anders zusammenzufassen, wieder andere Preisgebiete zu

Digitized by Google

bilden. Bei solchen würden außerdem, wenn bei ihrer Bildung in erster Linie die seitherigen Verkaufsergebnisse berücksichtigt würden, die Leistungen der einzelnen Beamten in vorteilhafter Holzaufbereitung und -verwertung als gegeben angenommen, also nicht zutage treten und deshalb auch nicht gewürdigt.

Von den zeitlichen Preisschwankungen abgesehen sind die Erlöse eines Forstbezirks das Ergebnis einer ganzen Anzahl von Einflüssen, teils sachlicher, teils persönlicher Art, und es wird schwerfallen, nur auch zwei Forstbezirke mit gleichen Bedingungen der Preisbildung zu finden. Und zufällig gleich hohe Erlöse werden meist durch ganz verschiedene Einflüsse bedingt. Da ist es doch am besten, man grenzt seine Preisberichterstattungsgebiete nach den gegebenen, stetigen Verhältnissen der Holzerzeugung und der Abfuhr- und Frachtlage ab, als nach den weniger erkennbaren, vielfach persönlichen Einflüssen auf die Preisbildung oder gar nach Gebieten, die nach sonstigen wirtschaftlichen oder politischen Gesichtspunkten gebildet wurden. Man hat dann den Vorteil der Anlehnung an die übrige Forststatistik, wodurch z. T. nützliche Schlüsse und Vergleiche für den forstlichen Betrieb (Holzartenwechsel, Starkholzerzeugung) gezogen werden können.

Wenn ich in Vorstehendem meine Auffassung über die Unterteilung der Holzpreisstatistik gegeben habe, so will ich sie damit nicht als ausschlaggebend für die Geschäftsstelle für Holzverkauf bezeichnen. Über diese und ihre Tätigkeit verfügt letzten Endes die Forstdirektion. Fühlte also Volz den Drang in sich, Verbesserungen in der Preisberichterstattung zu erstreben, so konnte er hierüber sachliche Ausführungen in den Zeitschriften bringen oder begründete Anträge bei der württembergischen Forstdirektion stellen. Daß Volz keinen dieser beiden Wege gegangen ist, läßt Persönliches in seinen Ausführungen vermuten. Wenn mich diese Vermutung schließlich zu einer Antwort auf die Volz'schen Ausführungen bewog, so wolle daraus nicht geschlossen werden, daß dies künftig wieder der Fall sein wird. Wer etwas gegen mich hat, der trenne das Sachliche vom Persönlichen und werde bezüglich des letzteren bei mir selbst vorstellig. Antworten werde ich nur noch auf rein sachlich gehaltene Ausführungen.

„Der Blendersaumschlag in der Praxis."

Bemerkungen zu der gleichnamigen Erklärung von Oberforstrat Dr. Dieterich in der Silva 1927, S. 393.

In dieser „Erklärung" zu meinem Aufsatz im September-, Oktober- und November-Heft der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927 führt Dieterich Klage über meine „Kampfesweise" und will damit wieder mal den Stiel umdrehen und mich als Angreifer hinstellen. Ich hätte, weiß Gott, mehr Grund zur Klage ihm gegenüber, seit D. damit begann, meine „Meisterlehre" und mein Tun „so sachlich als möglich" mit einem Schwall von Schlagwörtern, falschen Darstellungen und Auslegungen und irrigen Auffassungen zu überschütten und mich und andere zur Bescheidenheit zu mahnen, um dann in einem Aufsatz seine Kritik an meiner Person und meinem Tun in verstärktem Maß fortzusetzen. Das nennt D. „sachliche" Auseinandersetzung.

Ich soll wohl schweigend zusehen, wie D. vor aller Welt ein ganz falsches Bild entwirft, auch Laien falsch belehrt, sodaß alle Nichteingeweihten glauben mußten, ich hätte die Württembergische Staatsforstverwaltung gewissenlos in ein Abenteuer gestürzt! Einen solchen Mann und seine Legitimation darf ich mir doch wohl genauer ansehen.

D. selbst hat mich durch sein Vorgehen gezwungen, auf seine Anklagen einzugehen. Ich mußte im Interesse der Sache den Nachweis führen, daß D., der sich als Kritiker und erster Sachverständiger auf dem Gebiet der Betriebsordnung aufspielt, in dieses Gebiet gar nicht genügend eingedrungen ist, es gar nicht beherrscht, sondern von durchweg falschen Vorstellungen ausgeht. Seine Gefolgschaft sollte sehen, daß sie falsch beraten ist!

Wenn jemand in der Wissenschaft den Gegenbeweis für die Unrichtigkeit einer Aufstellung erbringen will, die eingehend bewiesen wurde, so muß er diese Beweisführung in ihren wesentlichen Punkten widerlegen, mit Schlagwörtern allein, wie Einseitigkeit, Generalisieren, beschränkter Gesichtskreis, Systemhuberei usf. kann man höchstens Augenblickserfolge bei Urteilslosen erzielen, einwandfreie Beweisführung schafft man damit nicht aus der Welt!

Ich habe D.s Unkenntnis in der strittigen Sache und sein Nichtverstehen meiner „Meisterlehre" und meiner Absichten in grundsätzlicher wie praktischer Hinsicht in einem großen Aufsatz mit aller Sorgfalt und nach allen Richtungen hin nachgewiesen. D. weiß darauf nichts mehr zu erwidern! Deshalb

Digitized by Google

soll ich „auf das Wesentliche seiner Ausführungen" gar nicht eingegangen sein! Es sei das die von ihm behauptete „allmähliche Umdeutung des Schlagworts (!) Blendersaumschlag" (leider für ihn ein „Schlagwort"!) und sein Urteil über die Einführung des Blendersaumschlags in Württemberg.

Was den erstern Punkt betrifft, mein Zurückweichen und die Änderung meiner Anschauungen im Lauf der Jahre, so scheint D. meinem Rate, doch in meinen Büchern und Veröffentlichungen aus früherer Zeit (vor dem Kriege) nachzulesen, nicht nachgekommen zu sein. Er wiederholt einfach seine falsche Behauptung ohne Beweis, täuscht sich aber, wenn er glaubt, daß sie dadurch wahrer werde. Er könnte in meinen früheren Büchern und Aufsätzen zahlreiche Ausführungen finden, die geradezu geschrieben scheinen, ihm seine falsche Auffassung zu zeigen. Wenn er sie gelesen, hätte er ehrlicherweise seine Behauptungen gar nicht aufstellen, geschweige denn wiederholen können. Weil er sie jedoch nicht kennt, will er mich auf die beschränkenden Ideen festlegen, die er sich selbst fälschlicherweise von der Sache gebildet hat.

Wer erklärt mir aber die Logik D.s, der doch die heutige Form des Blendersaumschlags bekämpfen will, wenn er meinen Berichtigungen gegenüber den Einwand erhebt, der Blendersaumschlag sei im Lauf der Jahre umgedeutet worden. Er will mit dieser falschen Behauptung nur ablenken, denn mit seiner heutigen Bekämpfung des schädlichen Blendersaumschlags hat das nichts zu tun. Da kann ihn nur die heutige Form interessieren, nicht die Art ihrer Entstehung!

Der andere Hauptpunkt, auf den ich nicht eingegangen sein soll, ist D.s eigenes Urteil über die Einführung des Blendersaumschlags in Württemberg. Warum ich mich mit diesem „Urteil" nicht beschäftigen will, habe ich schon gesagt. Ich habe ja gerade darum nachgewiesen, daß der Urteilende das Gebiet der Betriebsordnung und meine Vorschläge nicht beherrscht. Was hätte ich auch mit seinen Schlagwörtern und autoritativen Behauptungen anfangen sollen?

Es wird niemand von mir verlangen, auf das vom Haß diktierte Urteil eines Mannes einzugehen, der, als er den Angriff vor 1½ Jahren begann, kaum erst in die Verwaltung eingetreten war und den Sinn der Sache gar nicht erfaßt hatte. Sein Urteil ist eine Voreiligkeit! Über meine Ziele und Maßregeln werden in späterer Zeit sachliche Männer, welche den Gegenstand beherrschen, zu urteilen haben. Ihrem Urteil kann ich mich ruhig unterwerfen. Dabei werden dann aber auch die Störungen in Betracht gezogen werden müssen, welche die Durchführung durch persönliche Widerstände erfahren hat!

Nach ihrer wissenschaftlichen Seite hin weiß D. zur Streitfrage nichts mehr zu sagen, so flüchtet er aufs persönliche Gebiet! Auch hier zeigen seine neuen Bezichte gegen mich denselben Fehler wie jene, die ich bereits widerlegt habe, **daß sie nämlich sämtlich nicht stimmen!** Ich will es mir sparen, den wirklichen Sachverhalt darzulegen, ich müßte da aus der Schule plaudern, und dabei würde D. schlecht wegkommen.

Nur auf einen Bezicht muß ich eingehen, denn er ist eine eigenartige Quittung für meine einstigen mehrfachen Bemühungen, dem jungen D. — nachdem es mir wegen des schroffen Widerstands meines Fachkollegen damals nicht gelungen war, ihm die akademische Laufbahn zu öffnen —, eine selbständige Stellung zu verschaffen, die ihm ermöglichen sollte, in freier Arbeit praktische Erfahrung zu sammeln, wie sie mir selbst als Vorbereitung für den Lehrberuf so wertvoll gewesen war. D. glaubt hier, meinem Gedächtnis nachhelfen zu müssen, ich erinnere mich aber noch ganz gut an diese und andere Förderungsversuche. So war es mir durch die Redaktion der Silva gelungen, ihn wenigstens unabhängig zu stellen, auch so 'ne Missetat von mir, denn D. hat dafür die Version gefunden, er habe die Redaktion nur übernommen, um mich aus einer Verlegenheit zu retten, und habe sich mit ihr nur Feinde geschaffen.

Soll ich nach D.s Vorgang meinen Gesamteindruck von seiner Erklärung geben, so könnte ich ihn selbst nicht so schön formulieren wie ein Bekannter, der so urteilte: „Nun kommt heute in der Silva die Erwiderung D.s auf Ihren Artikel. Wirklich gewandt und bestechend für den oberflächlichen Leser; D. ist doch ein hervorragender Dialektiker! Geht mit ein paar gewandten Worten des Bedauerns über Ihre Kampfesweise, die er hervorgerufen hat, um die Hauptsache herum, faßt ein paar Nebensachen heraus, die er großartig, von oben herunter, mit der bei ihm bekannten ..... abtut, um schließlich Ihnen das vorzuwerfen, was von Anfang an sein Grundfehler war, gekränkter Ehrgeiz und Voreingenommenheit gegen Andersdenkende."

C. Wagner.

Digitized by Google

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins

in Selters, Oberhessen, Hessisches Forstamt Konradsdorf, vom 16. bis 19. August 1927.

In der Vorwoche seiner diesjährigen Hauptversammlung zu Frankfurt a. M. veranstaltete der Deutsche Forstverein einen Fortbildungskurs im Hessischen Forstamt Konradsdorf. Zur Erörterung stand die Frage des Nadelholzeinbaues in die süd-, mittel- und westdeutschen Laubholzgebiete unter gleichzeitiger Erhaltung ihres Laubholzcharakters. Berichterstatter waren für Bayern: Geh. Rat Dr. Rebel; Baden: Oberforstrat Dr. Eichhorn; Württemberg: Oberforstrat Dr. Dieterich; Thüringen: Oberforstrat Schaber und Forstmeister Sieber; Hessen: Staatsrat Landforstmeister a. D. Dr. Weber (unterer süd- und südwestlicher Vogelsberg), Ministerialrat Guntrum (vorderer Urgebirgsodenwald), Oberforstmeister Dr. Baader (mittlerer und oberer Vogelsberg). Landesgeologe Bergrat Dr. Schottler berichtete, ergänzend zu dem waldbaulichen Thema, über die geologischen und bodenkundlichen Verhältnisse des Vogelsbergs, und Prof. Dr. Funk, Gießen, über die Pflanzengeographie und Standortsflora. Der Berichterstatter (Dr. Künanz) gab in Anlehnung an die seit drei Jahren im Forstamt Konradsdorf geführten Untersuchungen ein Referat über Probleme zweckmäßiger Holzvorrats- und Zuwachsermittelung für die Praxis.

Oberregierungsrat Erb, München, der Leiter der Veranstaltung, begrüßt mit herzlichen Worten die erschienenen Teilnehmer, insbesondere den Chef der Hessischen Staatsforstverwaltung, Landforstmeister Staatsrat Hesse, sowie die erschienenen Mitglieder der Hessischen Ministerial-Forstabteilung. In seinen Ausführungen, die in den Dank an die Hessische Staatsforstverwaltung, die Vortragenden, den pastor loci, Landforstmeister Dr. Weber, sowie an alle Erschienenen ausklingen, gibt er einen Überblick über die Entwicklung des Fortbildungsgedankens, wie er von dem gleichfalls anwesenden 1. Vorsitzenden des Deutschen Forstvereins, Ministerialdirektor Dr. Wappes, unentwegt seit langer Zeit gepflegt wird.

Landforstmeister Hesse begrüßt den Deutschen Forstverein und die Teilnehmer namens der Hessischen Ministerial-Forstabteilung und gibt seiner Freude darüber lebhaft Ausdruck, daß nach dem Fortbildungskurs zu Darmstadt im Jahre 1922 bereits nach fünf Jahren wiederum die Wahl auf Hessen gefallen sei. Ministerialdirektor Dr. Wappes spricht nochmals über die Bedeutung und Entwicklung des Fortbildungswesens und wünscht insbesondere dieser so zahlreich besuchten Veranstaltung (60 Teilnehmer, anstatt wie vorgesehen 30) besten Verlauf.

Neben den Vorträgen wurden besucht: die Försterein Konradsdorf und Finkenloch des Staatswaldes des Forstamtes Konradsdorf, der Wald der Gemeinde Selters, die durch Teilnahme ihres Bürgermeisters, Herrn Sigel, ihr lebhaftes Interesse an der Veranstaltung bekundete, und am letzten Tag, auf längerer Fahrt durch den Vogelsberg, die Forstämter Eichelsdorf und Schotten (Oberwald, Hoherodskopf, Selgenhof).

Der Spätnachmittag des dritten Versammlungstages vereinte die Teilnehmer im Kasino der Eisenhüttenwerke Buderus-Hirzenhain. Die freundlichen Begrüßungsworte ihres Direktors, Herrn Morhenn, waren allen Teilnehmern ein Zeugnis für den gastlichen Empfang wie das Interesse an der Veranstaltung. Aber nicht nur dafür gebührt den Werken unser Dank. Mehr noch sind wir ihnen verpflichtet — das muß hier einmal gesagt werden —, daß sie über die wirtschaftlichen Notzeiten von Krieg und Inflation hinaus das Modell der von Staatsrat Dr. Weber ausgebauten „Dänischen Rollegge" nicht nur gerettet, sondern auch verbessert haben, und das alles in einem Unternehmen, das auf ganz andere Aufgaben eingestellt ist! Eine angenehme Abwechslung zu den fachlichen Erörterungen brachten zwei Vorträge der Herren vom Hessischen Kulturbauamt Friedberg und dem Überlandwerk Oberhessen über die Ausnutzung der Wasserkräfte der Nidder und ihrer Zuflüsse, wie über die Versorgung Oberhessens mit elektrischer Energie durch die Provinz. Diese Vorträge, insbesondere aber die Ausführungen des Direktors der hessischen Landwirtschaftskammer, Dr. Hamann, über das am letzten Tage besuchte staatliche Versuchs- und Mustergut Selgenhof in der Hochlage des Vogelsbergs — Mustergut für Anpassung der Landwirtschaft an das Klima; Wiederaufbau des Vogelsberger Rotviehschlages und Schaffung einer standortsgemäßen Schafrasse — zeigten, wie wertvoll und fruchtbar für die Versammlungsteilnehmer derartige Überblicke über die Grundlagen und Aufgaben der Volkswirtschaft sind; Aufgaben, an deren Verwirklichung Staatsrat Dr. Weber seit Jahrzehnten erfolgreich tätig gewesen ist. Daß aber für die Einbeziehung derartiger Erörterungen sogar eine Not-

Digitized by Google

wendigkeit bestehen kann, erhellt aus dem Vortrag Dr. Baaders. Der Aufenthalt in Hirzenhain gab außerdem eine, wenn auch nur kurze Gelegenheit zur Aussprache über die behandelten Fragen und die gesehenen Waldbilder.

Die Abende sahen die Teilnehmer regelmäßig zu geselligem Beisammensein vereint, um die heiteren Götter zu ihrem Recht und ihre Jünger — das waren wohl alle — zur Erholung kommen zu lassen.

Die Reihe der Vorträge begann mit den Ausführungen von Geheimrat Dr. Rebel, München. Grundsätzliche Erwägungen (Methode der Stoffbehandlung, Einbeziehung der Forsteinrichtung) bestimmen mich jedoch, die Besprechung dieses Vortrags an den Schluß zu verlegen.

Oberforstrat Dr. Eichhorn, Karlsruhe, schildert hierauf die Bedeutung, die die Frage der Nadelholzbeimischung in die Laubholzgebiete für Baden besitzt. Von den nahezu 600000 ha badischer Waldungen ist fast die Hälfte mit Laubholz bestockt (Buche und Hainbuche 60 %, Eiche 20 %). Vom Bauland (dem einzigen Laubholzgebiet mit 55000 ha) abgesehen, tritt das Laubholz überall auf, vornehmlich als Eichenschälwald im Odenwald, Buche im Bodensee- und Donaugebiet, Schwarzwald und Rheinebene.

Eichhorn behandelt die Frage gesondert für Eiche bezw. Rotbuche einschließlich Hainbuche. Bei der Eiche kommen die Schälwaldungen und Hochwald geringer Standorte in Frage; letzterer wird bei Rotbuche mitbehandelt. Die Schäl- und Hackwaldüberführung läuft auf eine mehr oder weniger vollständige Umwandlung in Nadelholz hinaus. Auf frischen Standorten **Fichte** und Tanne durch Pflanzung kräftiger verschulter Pflanzen (1,5 m Quadratverband), letztere der Fichte gruppenweise beigemischt. In wärmeren Lagen Kiefer und Lärche durch Riefensaat oder auf stark unkrautwüchsigem Boden durch **Pflanzung** nach Bodenvorbereitung. Kiefer = ein- bis zweijährige Sämlinge; Lärche dreijährig in weitem Abstand. Buche in kleinen Gruppen durch Pflanzung unter Schirm einiger Laßreidel. Gute Eichenbestandsteile sind beizubehalten. Trotzdem Steinkohle und Elektrizität als Brennholzkonkurrenten auftreten, ist die Buche wegen ihrer außerordentlichen boden- und bestandspfleglichen Bedeutung zu erhalten. Als Endziel wird aufgestellt: Mischwald von Nadelholz mit Buche; Linde und Ahorn sind nicht zu vergessen.

Unter Beachtung aller Standortsverhältnisse ergibt sich für Baden eine für Laubholzzucht geeignete Fläche von rund ein Zehntel der Waldfläche = 50000 bis 60000 ha (vorwiegend Bauland; in der Rheinebene wirkt die Senkung des Grundwasserspiegels durch die Flußkorrektion nachteilig). Eine Beimischung von 50 % Nadelholz wird allen Ansprüchen an die Waldrente gerecht werden. (In den Nadelholzgebieten ist eine Buchenbeimischung von 10 bis 20 % nach der Fläche erwünscht.) Gute Buchenböden (III. Standortsklasse und besser) verlangen Einbringen der Nadelhölzer vor Vorhandensein einer ausgedehnten Buchenbesamung und zonenweises Vorgehen, Auflichten nur auf den Zonen. Umgekehrt ist auf den geringeren Standorten zu verfahren: tiefere Zonen, Auflichtung auch über die Zone hinaus, Vorverjüngung der Buche.

Die sehr wichtige Forderung der räumlichen Ordnung wird in Baden durch den Keilsaum erstrebt. Voreinbau der Schattennadelhölzer unter dem gelockerten Schirm auf der Keilmitte. Auf Forlenstandorten mit Einbau auf der Kahlfläche wird der von Norden nach Süden fortschreitende Streifen (Außensaum) oder auch der Keilsaum empfohlen (Keile hier mehr breit als tief).

Die Frage „Saat oder Pflanzung?" ist nach Boden und Holzart verschieden zu beantworten. Fichte und Weißtanne werden vorwiegend gepflanzt, Kiefer und Lärche gesät, sofern der Boden locker und nicht verunkrautet ist; unter besonders geeigneten Verhältnissen auch einmal Tannen- und Fichtensaat.

Die Wahl der Holzart ist auf die Beachtung aller Standortsverhältnisse gegründet: Fichte und Tanne sind die ökonomisch und waldbaulich besten Mischholzarten, in erster Linie Fichte wegen ihres gegenüber der Tanne größeren natürlichen Verbreitungsgebietes. Billigkeit und Sicherheit der Kultur, hohe Massen- und Gelderträge, selbst bei kurzem Umtrieb (Anbau im lufttrockenen Rheintal auf Lücken der Kiefernbestände). Pflanzverband auf besseren Standorten weiter, auf geringeren enger. Stammweiser Voranbau unter gelichtetem Buchenschirm auf guten Standorten; auf geringen Standorten horstweise. Einzeleinmischung und Anbau kleiner Gruppen in den Buchenaufschlag auf guten Standorten und nach der Räumung ist verfehlt. Verdämmende Wirkung des Aufschlags kann durch rasche Räumung gemildert werden.

Die Weißtanne, waldbaulich und ökonomisch gleich wertvoll, ist der Fichte truppweise (25 bis 50 Stück; etwa 20 Gruppen) beizumischen; in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet soll sie gegenüber Fichte vorherrschen. Voranbau (10 bis 15 Jahre vor der Hauptverjüngung; Keilsaumschlag), Pflanzung drei- bis sechsjähriger unverschulter Pflanzen aus eigenen Saatbeeten (Riefensaat in fliegenden Kämpen

Digitized by Google

auf erhöhte Riefen, um die Keimlinge vor Laubverwehung zu schützen); Schutz gegen Wild!

Kiefer nur dort, wo Fichte und Tanne nichts versprechen, also auf ärmeren Standorten. Nach gesicherter Buchenverjüngung Kahlhieb mit nachfolgender Kiefernriefensaat; Lärche, Fichte beimischen (Buntsandstein und kiesige Diluvialböden)! Auf schweren, zur Vergrasung neigenden Böden erst Buchenverjüngung, dann Pflanzung mit zweijährigen Sämlingen, horstweise (mindestens 10 a) oder drei- bis vierjährige Ballenpflanzen bei gleichmäßiger Verbreitung des Buchenaufschlags im 1,5 m- oder 1,0 m-Quadratverband. Wo Kiefer als hauptständige Holzart neben Buche erstrebt wird, ist Einzelmischung zu vermeiden.

Lärche stammweise in weitem Verband der Buche beizumischen durch Pflanzung (dreijährige verschieden kräftige Pflanzen) nach Räumung; Erhaltung der Krone durch entsprechende Bestandspflege!

Von Ausländern werden grüne Douglasie und Weymouthskiefer, nicht jedoch Japanerlärche, empfohlen.

Referent schließt mit dem Hinweis, daß der Erfolg des gelungenen Einbaus in einer zielbewußten Kultur- und Bestandspflege ruht.

Hierauf sprach Ministerialrat Guntrum, Darmstadt, über den Einbau des Nadelholzes in die Laubholzgebiete des Urgebirgsodenwaldes, des westlichen Teiles des Odenwaldes, der nach Osten etwa durch die Linie Heidelberg—Aschaffenburg gegen den hinteren Buntsandsteinodenwald abgegrenzt ist. Dieses durch Täler und Klingen reichgegliederte Gebiet mit fruchtbaren Verwitterungsböden von Diorit und Gabbro, Löß- und Lößlehmüberdeckungen, trägt zu 85—90 % Laubholzbestockung. Da sich der Wald zumeist im Eigentum der Gemeinden befindet, werden die bestehenden Buchenbrennholzberechtigungen mit Recht als eine den wirtschaftlich außerordentlich bedeutungsvollen Nadelholzeinbau oft hemmende Erscheinung bezeichnet.

Die auf alle Fälle den Grundbestand bildende Buche ist nach einer mit den Umständen wechselnden Verjüngungstechnik auf kleiner Fläche (bald Saumschlag, bald Schirmkeil-, bald Schirmschlag) nach Möglichkeit natürlich zu verjüngen; bei Mißlingen der natürlichen Verjüngung künstliche Begründung durch Saat oder Pflanzung. Unerhebliche Frostgefahr ermöglicht baldige Räumung. Soll der Forderung der natürlichen Wiederverjüngung der in den heute zu begründenden Mischbeständen vorhandenen Buche entsprochen werden, dann ist auf alle Fälle die Bildung größerer reiner Nadelholzgruppen (Hessische Wirtschaftsregeln von 1905 sahen die Umwandlung aller Buchenbestände IV.—V. Bonität in reines Nadelholz vor) zu vermeiden (auch aus Gründen der räumlichen Ordnung). Nadelholzeinmischung wird vor allem für Gemeindewaldungen empfohlen. Buche muß mindestens zu fünf Zehntel vertreten sein. Wegen des raschen Jugendwachstums der Buche sind im ersten Bestandsalter die Nadelhölzer zu schützen. Zu geringer Pflanzenabstand von den Buchen verursacht hohe Erhaltungskosten für das Nadelholz (Freischneiden). Günstigster Abstand: Zwei- bis Zweieinhalbfaches der Höhe des Aufschlags, Kiefern in Einzelmischung ausgenommen. Nadelholz nicht zu spät einbringen. Größe der Nadelholzhorste ist begrenzt durch die Forderung der seitlichen Einmischung von Laubhölzern. Im Stangen- und Baumholzalter ist das Nadelholz vorwüchsig. Deshalb, soweit erforderlich, teilweiser Auszug des Nadelholzes, um die Möglichkeit natürlicher Buchenverjüngung durch Erhaltung der Buche zu sichern. Ideales Endziel: stammweise Mischung von Laub- und Nadelholz im Hiebsreifealter, Überhalt besonders von Lärche und Kiefer (Samenbäume, Schnittholz).

Klima, Boden und Lage geben alle Voraussetzungen zu einem gedeihlichen Einbau unserer einheimischen Nadelhölzer Kiefer, Fichte, Lärche, Weißtanne. Von Ausländern werden Douglasfichte, Abies grandis, Abies concolor und Sitkafichte empfohlen. Die für den hinteren Buntsandsteinodenwald so bedeutungsvolle Weymouthskiefer scheidet für den Urgebirgsodenwald völlig aus (Blasenrost, Hallimasch).

Kiefer: Pflanzung (zweijähriger Sämling) nach vollzogener Räumung; zur Vermeidung von Sperrwuchs enger Verband; Beachtung der Rasse (Höhenkiefer); Anbau nicht nur auf Sommerhängen der tieferen Lagen, sondern auch für höhere Lagen in geringem Umfang empfohlen, da hohe Massenleistung und gute Preise (Seltenheit). Manche Lößlehmböden wirken durch Unterbindung der Pfahlwurzelbildung stark wachstumshemmend.

Fichte: Wertvollste Mischholzart; Voranbau wird wegen der Beschattungswirkungen verworfen; die zur Erhaltung erforderliche rasche Räumung macht ausreichende Laubholzverjüngung unmöglich; deshalb Pflanzung nach Räumung einzeln oder in kleinen Horsten als vier- bis fünfjährig verschulte Pflanze (Lochhügel) in entsprechendem Abstand von den Buchen.

Douglasfichte: Wie Fichte, einzeln einbringen, in noch größerem Abstand von den Buchen, außerdem in weitem Verband. Bei horstweisem Anbau enger pflanzen mit Fichtenzwischenpflanzung.

Digitized by Google

Weißtanne: Wegen ihrer Leistungen bereits in den Hessischen Wirtschaftsgrundsätzen von 1905 empfohlen. Voranbau unter Schirm (Frostempfindlichkeit) (10—15 Jahre; d. h. also bereits in noch nicht zur Verjüngung im laufenden zehnjährigen Einrichtungszeitraum vorgesehene Bestände!). Beginn des Voranbaus bei saumweisem Vorgehen auf den künftigen Angriffslinien. Flächenweiser Voranbau auf felsigen, lichtbestockten Bestandteilen geringer Ausdehnung. Verworfen wird in den Laubholzaltbeständen die Saat (Beschädigung der Keimpflanzen durch Laub), empfohlen die Pflanzung vier- bis fünfjähriger kräftiger verschulter Pflanzen im 1 m-Verband bei horstweiser Mischung, 2—3 m-Verband bei Einzelmischung.

Lärche: Nutzholztüchtig, von günstiger Wirkung auf den Bodenzustand. Einbringung nach Räumung als zwei- bis dreijähriger Sämling bei geringer Aufschlaghöhe, als drei- bis vierjährige verschulte Pflanze in stärkerem Aufschlag. Die Lichtbedürftigkeit verlangt in den ersten Jahrzehnten freien Stand. Als Nachbesserungsholzart für Nadelholzgruppen empfohlen. Auch truppweise in schmalen, mit der Längsachse zur vorherrschenden Windrichtung senkrechten Horsten.

Unter Hinweis auf die Schwierigkeit und Tragweite der Probleme schließt Guntrum mit dem Wunsche, daß im Interesse einer intensiven Wirtschaft zum Wohle des hessischen wie des deutschen Waldes an dem Oberförster-System festgehalten werden möge.

Für Thüringen sprach Oberforstrat Schaber, Weimar, über „Waldbauliches aus Thüringen, insbesondere über Einbau des Nadelholzes in den Laubholzgebieten". An Hand einer in die Tiefe gehenden Schilderung der geologischen Verhältnisse und der Bodenbildung in den thüringischen Waldgebieten wurden die lokalen Grundlagen dargelegt, auf denen eine zielbewußte, erfolgstrebende Wirtschaft aufgebaut werden muß. Der Vortragende unterscheidet fünf klimatisch und im wesentlichen auch geologisch einheitliche Waldgebiete:

1. Thüringer Wald, Gebirge von 500 m an aufwärts mit Gesteinen des Rotliegenden und dem Schiefergebirge (kristallin). Bestockung im wesentlichen Fichte mit Buche, Tanne, wenig Kiefer.
2. Nordthüringen (nördliche Vorlande zwischen Werra, goldener Aue und Ilm), Muschelkalkgebiet 120—500 m, vorwiegend mit Buche nebst Eiche und Fichte, etwas Kiefer bestockt.
3. Ostthüringen (östliches Vorland zwischen Ilm und sächsischer Grenze), Buntsandstein mit Muschelkalk, vogtländische Schiefer und Lößlehm der Altenburger Ebene. 200—450 m. Bestockung: Kiefer mit Fichte, wenig Buche, Eiche.
4. Westthüringen (westliches Vorland zwischen Werra und Meiningen), Buntsandsteingebiet mit Basaltdurchbrüchen. 250—750 m; vorwiegend Kiefer und Buche mit Fichte.
5. Südthüringen (südliches Vorland zwischen Meiningen und der bayrischen Grenze), Muschelkalk und Keuper. 280—400 m; vorwiegend Buche und Eiche mit wenig Kiefer und Fichte.

Nach diesen grundlegenden Ausführungen geht der Redner auf das besondere Thema, den „Einbau des Nadelholzes in die Laubholzbestände" ein. Für Thüringen ist eigentlich das Problem des Laubholzeinbaues besonders akut, da das Laubholz nur mit 22% der Fläche beteiligt ist, in den ausgedehnten Nadelholzgebieten aus bodenbessernden Gründen (Mineralisierung des Stickstoffs) die Laubholzbeimischung jedoch nicht entbehrt werden kann.

Die Verjüngungsmaßnahmen im Gebirge.

100—120jähriger Buchenumtrieb, Verjüngung auf den besten Böden im Großschirmschlag mit Vorbereitungshieb, zumeist jedoch gruppen- und horstweise Schirmbesamung (Verjüngungsdauer 30 bis 40 Jahre) in Verbindung mit streifen- und saumweisem Blendern und Räumen, auch Hiebsführung nach Kautz. Die bestehende ältere Nadelholzbeimischung ist künstlich entstanden. Heute erfolgt die Einmischung systematisch, und zwar teils vor der Räumung, in der Regel jedoch nach der Räumung durch Auspflanzen nicht verjüngter Stellen oder durch systematisches Überpflanzen. Weißtanne: Voranbau, zumeist durch Saat; Fichte: drei- und vierjährige verschulte Pflanze, in weitem Verband auf dem verjüngten Innensaum; Lärche: zwei- und dreijährige Sämlinge, auch dreijährige verschulte Pflanzen; außerdem Douglasfichte und Höhenkiefer für die tieferen Lagen.

Die Verjüngungsmaßnahmen in den Vorlanden.

120jähriger Buchenumtrieb, femelschlagartige Verjüngung. Im Muschelkalkgebiet ist Fichte bereits durch Voranbau einzubringen, am besten horstweise (sicheres Anwachsen, höhere Vornutzungserträge), ebenso Weißtanne. Lärche auf besseren Stellen des Muschelkalks einzeln oder gruppenweise als zweijähriger Sämling oder verschulte Pflanze. Kiefer auf ärmeren Böden: Japanerlärche hat 1911 starken

Digitized by Google

Abgang. Grüne Douglasfichte und Sitkafichte (auf nassen Stellen) zeigen guten Erfolg.

Als zwei optimale Buchengebiete werden Hainich und Dün bezeichnet (Muschelkalk). Buchenverjüngung entsteht überall, selbst in benachbarten sich lichtstellenden Ackeraufforstungen von Kiefer und Fichte. Da Buche und Esche von bester Nutzholzqualität (Buche absolut weißkernig), die Böden außerordentlich tätig bei guter Krümelstruktur, ist Nadelholzbeimischung nicht unbedingt erforderlich.

Auf dem sterilen Muschelkalk (Wellenkalk) um Jena, Arnstadt und Meiningen herrscht Nadelholz vor (sogar Schwarzkiefer). Laubholz ist einzumischen.

Auf Rhönbasalt ist die Fichte ausschließlich horst- und truppweise beigemischt. Die Buche zeigt geringeren Wuchs.

Während auf den genannten Gebieten die natürliche Verjüngung des Nadelholzes fast ganz zurücktritt, bereitet sie im Buntsandsteingebiet dem Gedeihen des Buchenaufschlags wesentliche Schwierigkeiten. Im Nadelholzoptimum ist deshalb bei fehlendem Anflug zu frühzeitiges Einbringen der Nadelhölzer nicht zu empfehlen. Douglasfichte und Japanerlärche auf besseren, Sitka auf nassen Stellen, sind mehr zu berücksichtigen.

Kümmernde Buchenbestände werden nach starkem Hieb mit Fichte weitständig unterpflanzt. Nach Eintritt des Buchenaufschlags erforderlichenfalls teilweiser Fichtenaushieb (Christbaum).

Referent geht dann noch auf die Wirtschaft in zwei Revieren des Buntsandsteingebietes ein, die in sorgfältigster Beachtung des örtlich Gegebenen im „Femelschlag" verjüngt und nötigenfalls die Verjüngungsgruppen mit Kiefer und Fichte verbindet.

Der nächstfolgende Vortrag von Oberförster Dr. Künanz, Darmstadt behandelt: „Probleme praktischer Vorrats- und Zuwachsermittelungen." Voraus geht eine Kritik von Normalertrags-, Lokalertrags- und Sortentafel. Verschiedenheit der Normalitätsbegriffe, nicht nach Sortimenten bezw. Durchmesserstufen gegliederte Massen, Problematik der Bildung homogener, alle Altersstufen umfassender Ertragsreihen, insbesondere aber die Darstellung der Masse und massebildenden Faktoren als Mittelwerte lassen die Normalertragstafel als ein den heutigen wirtschaftlichen Anforderungen nicht gerecht werdendes Hilfsmittel erscheinen. Gefordert wird im Interesse der Lösung der heutigen Wirtschaftsaufgaben die Nachweisung eines durch Messung ermittelten und nach Stärkestufen gegliederten Vorrats. Die aus Gründen der Arbeitsvereinfachung erwogene indirekte Ermittelung der Durchmesserverteilung eines Bestandes ist mangels geeigneter Hilfsmittel nicht möglich.

Die „Lokalertragstafel" vom Typ der Normalertragstafel zeigt hinsichtlich der Holzmassenermittelung die gleichen Nachteile. Die zur Ertragsreihe zusammengefaßten Bestandsmassen ergeben kein Bild einer Entwicklungsreihe — einer Wachstumskurve —, sondern lediglich den nach statistischer Methode erfaßten territorialen Augenblickszustand, der nach dieser Methode ermittelt und in dieser Form dargestellt zur Erkennung territorial auftretender Erscheinungen geeignet ist.

Die Bestandssortentafel zeigt durch ihren Aufbau auf einer „Normaltafel" die mit dieser verbundenen Nachteile. Sie bietet außerdem in der Regel nur eine technisch mögliche Sortierung, die nicht unbedingt eine rein wirtschaftlich erstrebte sein muß.

Die Forderung der Praxis läuft also auf die Beschaffung eines Hilfsmittels hinaus, das jederzeit gestattet, die technischen Möglichkeiten der Sortimentszerlegung entsprechend den jeweiligen wirtschaftlichen Bedürfnissen und den gegebenen Bestockungsverhältnissen zu prüfen.

Fortbildung erfährt die Methode der Holzmassenermittelung hinsichtlich der Genauigkeit durch Dieterichs Hilfszahlen zur Vorrats- und Zuwachsschätzung, durch Biolleys und Eberbachs durchgängige Vorratsmessungen. Eine subtilere wirtschaftliche Auswertungsmöglichkeit erstrebt neben den Genannten Ostwald durch eine zweckmäßige Darstellungsform sowie durch Berücksichtigung der wirtschaftlichen Form unter Anwendung einer Höhenkluppe.

Die Untersuchungen gehen aus von dem doppelten Zweck der Holzmassenermittelung: mittelbar wie unmittelbar Grundlage von wirtschaftlichen Entschließungen zu sein.

Die mittelbare Bedeutung setzt voraus und beruht auf einer primären Gliederung der Bestandsglieder nach biologischen Gesichtspunkten, die, betriebswirtschaftlich gesehen, die geringe Bedeutung der Unterstandsmasse im Rahmen des Gesamtvorrats wie für die Zuwachsermittelung erkennen lassen. Die unmittelbare Bedeutung verlangt Beschränkung der Darstellung auf zweckmäßige Größen (Ausschaltung der Grundfläche, alleinige Beachtung des Derbholzes) und Hebung der Genauigkeit, sowie Beachtung der individuellen Form (Benutzung der Arbeiten Hohenadls bei der Schaffung von Hilfsmitteln für die Praxis). Erstreckung der Messungen auf die Ermittelung der Durchmesser in 5 m Höhe (Höhen-

Digitized by Google

kluppe) und des Inhalts eines 10 m-Stücks durch Mittenkubierung in Anlehnung an die Arbeiten von Flury, Heck und Wimmer. Inzwischen wird unter Beachtung der letztlich von Tischendorf gestellten Genauigkeitssicherungen die Anwendung der Massentafel bei Kluppierung auf 1 cm-Stufen und Höhenmessung für jede Stufe jeder Holzart empfohlen.

Für die Zuwachsforschung bestehen besondere Schwierigkeiten. Die Gesamtabteilung oder Wirtschaftseinheit ergibt Schwierigkeiten durch die Schätzung des Beiholzvorrats; die Vergleichbarkeit leidet durch ideelle Natur der rückwärts berechneten und für die Flächeneinheit geltenden Zahlen. Bei der Anwendung der Probe- oder Weiserfläche als Ausgangspunkt machen sich Übertragungsfehler störend bemerkbar. Deshalb bleibt als einzige Lösung das Nebeneinander verschiedener Zuwachsermittelungsmethoden: Methode Biolley, Eberbach; Weiserfläche; Einzelstämme (numerierte Stammreihe)! In einem Arbeitsprogramm sind die Aufgaben für Praxis und Versuchswesen zusammengestellt.

Der dritte Tag beginnt mit den Ausführungen des Oberforstmeisters Dr. Baader, Schotten (Oberhessen), über die Forstwirtschaft in den mittleren und höheren Lagen des Vogelsberges. Die Gliederung dieses Gebietes in drei Wirtschaftsgebiete (Hessische Wirtschaftsgrundsätze von 1905) ersetzt Baader durch eine auf klimatischen, pflanzengeographischen und bodenkundlichen Erwägungen ruhende Vierteilung, um dem besonderen Charakter der obersten Zone über 700 m gerecht zu werden. Als Grundlagen eines wissenschaftlichen Waldbaues werden angegeben: Zweite Zone: 300—500 m über NN, 900—1000 mm Niederschläge, 7,5° C Jahresmittel. Gesunder Boden (Löß-Basaltlehm), günstige Moderbildung im dort vorherrschenden Buchen- wie im Fichtenreinbestand, artenreiche Bodenflora in lockerer Verteilung selbst im gelichteten Bestand. Dritte Zone: 500—700 m über NN, 1000—1200 mm Niederschläge, 6,4° C Jahresmittel. Buchenreinbestand mit Bergahorn in den tieferen Lagen, Fichtenreinbestand in den oberen Lagen. Dichte Bodenflora, zumeist einer Pflanzenart (Senecio Fuchsii — Löß, Mercurialis perennis — Basalt), selbst unter geschlossenem Holzbestand. Beginnende Trockentorfbildung, Schnee- und Duftbruchgefahr. Vierte Zone: über 700 m über NN, über 1200 mm Niederschläge, 5,5° C Jahresmittel. Lößboden stark entartet, Molkenboden, Hochmoorbildung. Buche mit Bergahorn und Vogelbeere, Fichtenreinbestand. Der Wald steht im Kampf gegen das Hochmoor.

Die Erörterung der Grundlagen des Waldbaues erfährt im zweiten Abschnitt eine wertvolle unumgängliche Ergänzung durch geschichtliche Untersuchungen über die Holzarten und den Holzartenwechsel. Bis um das Jahr 1600 war der Vogelsberg vorwiegend Buchengebiet, in tieferen Lagen Eiche, in höheren Bergahorn und Vogelkirsche, sowie auf den Brüchern Erle beigemischt. Um 1700 wird in das Gebiet des Forstamts Schotten die heute seltene Kiefer eingebracht, um die durch Weidegang verödeten Wälder wieder in Bestockung zu bringen. 1750 folgte die Fichte. Anfangs durch Saat, seit 1830 durch Pflanzung begründet. Vom Jahre 1800 an werden die von der Kiefer bestockten Flächen wieder der Buche zugeführt. Aus den Kiefern- und Kiefer-Lärche-Mischbeständen wird das Nadelholz etwa hundertjährig ausgezogen und das unter- und zwischenständige, durch Unterbau eingebrachte Laubholz als Hauptbestand weitergeführt. Der ausgedehnte Fichtenanbau ist auf die energisch betriebene Ödlandskultivierung zurückzuführen. Nach 1890 beginnt die Begründung von Mischbeständen (Fichte, europäische und japanische Lärche, Douglasie, Strobe). Seit 1919 wird in tieferen Lagen auch die Kiefer wieder angebaut.

In einem dritten Abschnitt werden die Voraussetzungen der Buchennaturverjüngung untersucht. Durch Pflanzenzählungen nach bestimmter Methode auf dauernd festgelegten Flächen werden unter Würdigung aller bestimmenden Einflüsse — Himmelsrichtung, Hanggefälle, Zustand des Altholzes, Bodenbeschaffenheit — Schlüsse auf die Geeignetheit bestimmter Hiebsmaßnahmen gezogen. Damit wird die gefühlsmäßige Grundlage der waldbaulichen Technik durch die objektive Messungsmethode abgelöst.

Die Zählungen auf 32 Flächen ergaben in der zweiten Zone ein Verjüngungsoptimum am gedeckten SSO-Rand. Ebenso sind S-Ränder günstig. Als ungeeignet erweisen sich O- und W-Ränder. Die Überlegenheit des S-Randes gegenüber dem N-Rand ist auf die ausschlaggebende Wirkung des Faktors Wärme gegenüber Feuchtigkeit zurückzuführen. In der dritten Zone ist der Grad der Verunkrautung maßgebend für den Verjüngungserfolg, in der vierten Zone wird nur Kunstverjüngung das Laubholz erhalten können. Die Technik der Naturverjüngung bevorzugt in der zweiten Zone den Schmalschlag in Hanglagen, in ebenen Lagen Breitschlag oder Schmalschlag, Räumung nach vollzogener Ansamung von Keilhieben ausgehend; ebenso Keilhiebe vor Ansamung bei Auspflanzen der Keilfläche mit Tanne bezw. Lärche, sowie Naturverjüngung in Schmalschlägen. Der langsame Wuchs der Buche im Jugendstadium bereitet selbst

Digitized by Google

bei größerem Altersvorsprung den Nadelhölzern keine Schwierigkeiten. Als Mischhölzer kommen in Frage für die zweite Zone Fichte, Tanne, Lärche, Douglasie, für die dritte und vierte Zone nur Fichte. Die Ausführungen wurden unter Benutzung eines der Hessischen Staatsforstverwaltung gehörenden Epidiaskops durch Lichtbilder wirksam unterstützt.

Über die geologisch-bodenkundlichen Verhältnisse des Exkursionsgebietes erstattet nunmehr der Direktor der Hessischen Geologischen Landesanstalt, Bergrat Dr. Schottler, Darmstadt, Bericht. Seinen Ausführungen entnehmen wir, daß die epochenweise Entstehung des wohl im wesentlichen auf Buntsandstein aufgelagerten Vogelsberges in die Zeit vom oberen Miozän bis zum Pliozän fällt. Im Osten kommt es durch die Stauwirkung des Buntsandsteinplateaus zur Ausbildung einer Hochfläche, im Westen ergießen sich die Ströme bis weit in die Wetterau. Am Westrand treten Zechstein (Solquelle Bad Selters) und Rotliegendes auf, ersterer die Zugehörigkeit der roten Bande zum Rotliegenden (Liegendes) und Buntsandstein (Hangendes) kennzeichnend. In der Diluvialzeit Zeit der Talbildung und der Entstehung der Felsenmeere, Frost) wird das Gebiet mit Löß überdeckt.

Die Verwitterung des Basalts — basisches Eruptivgestein, 40—50 % Kieselsäure, etwas Phosphorsäure Apatit), Eisenoxyd und Tonerde, außerdem an Basen erheblich Ca und Mg, weniger Alkalien (Na, K), leicht verwitterbare Kalknatronfeldspate, Quarz fehlend — beginnt bereits im Tertiär unter Bildung von Lateritböden (warmes Klima, vielleicht auch vulkanische Kohlensäure) — Tonerde durch Eisen rot gefärbt — oder Siallit — stark entbaste und entkieselte helle schneidbare Massen aus Kieselsäure und Tonerde —; durch Fehlen des Lockerung bewirkenden Quarzes sind die Böden tonig. Die eruptiven Tuffe — chemisch den Basalten gleich — bilden sehr schwere, undurchlässige Böden, da durch fehlende — bei den Basalten jedoch vorhandene — Klüftung die natürliche Drainierung fehlt.

Die Sandsteine des Rotliegenden liefern durch Beimengung noch nicht völlig zersetzter Granitmineralien wesentlich bessere Böden als die Verwitterungsprodukte des Buntsandsteins, insbesondere der oberen Teile des mittleren Buntsandsteines (grobkörnig mit kieseligem Bindemittel). Senkrechte Klüftung, Basenarmut, leichte Auslaugbarkeit der Buntsandsteinböden führen zu krankhaften Entartungen, die den rezenten Basaltverwitterungsböden — Braunerdeböden, wie gekalkt wirkend, gute Buchenböden — fremd sind. Diese Podsolierung — Anreicherung von humussaurem Eisen; Ortstein; von eisenschüssigen Tonen: Molkenboden — ist jedoch auch auf den Bauxitböden möglich.

Größte Verschiedenheit selbst auf engerem Raum zeigen die Lößverwitterungsböden. Nur selten ist der ursprüngliche kalkhaltige Löß erhalten. Weitverbreitet ist die oberflächliche Entkalkung und Verlehmung zu einem braunen, tonigen (verwitterte Silikate) Boden. Kalk ist durch die Wurzeln im Untergrund oft noch erreichbar. Eine bedenkliche Erscheinung der oberflächlich entkalkten, wie kalkfreien Lößboden ist die Podsolierung, die jedoch nicht zu Ortstein, sondern zu Molkenböden führt und in mannigfachen Graden auftritt. Die stärkste Podsolierung — im oberen Vogelsberg (Hochmoore, Erlenbrücher) häufig auftretend — führt zu einer völlig ausgebleichten sandigen Weißerde im Oberboden und zu einer eisenschüssigen zähen Masse im Untergrund. An verschiedenen Profilen finden die Verwitterungsböden eine anschauliche Erläuterung. Bei der großen Bedeutung dieser Fragen für die Bodenkultur fordert der Referent zum Schlusse mit großem Recht zur Mitarbeit der Forstbeamten auf.

Universitätsprofessor Dr. Funk, Gießen, spricht über die Flora des Vogelsbergs und der angrenzenden Gebiete. Einleitend gibt der Vortragende einen Überblick über die Gliederung des hessischen Landesgebiets nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten. Charakteristische Klima- und Bodenverhältnisse führen zu ebenso ausgeprägten Florengebieten.

Bergstraße und vorderer Odenwald. Zu den wärmsten Gegenden Deutschlands gehörend. Libanon-Zeder (Graf Berckheim'scher Park zu Weinheim), Sequoia sempervirens, Cunninghamia sinensis (Fürstenlager Auerbach), Cupressus sempervirens (Schönberg) halten im Freien aus. Kastanie und Mandel reifen ihre Früchte.

Östlicher Buntsandsteinodenwald. Armer Boden, höhere Niederschläge, Adlerfarn, Fingerhut, Heide, Vaccinium-Arten.

Flugsandgebiet zwischen Darmstadt, Mainz, Offenbach. Kiefer als Charakterpflanze, auf den Dünen Stipa capillata und andere pontische Steppenpflanzen. Tiefer liegende Gebiete enthalten neben einer gemeinen Sumpfflora seltene deutsche Sumpf- und Moorpflanzen (Naturschutzgebiet Hengster bei Offenbach a. M.).

Rheinhessisches Kalkgebiet. Geringe Waldflächen, hier und da ausgeprägte Flora trockener Kalkberge (Gaualgesheimer Kopf) mit Orchideen, Diptam usw.

Oberhessen. Im wesentlichen werden drei Gebiete angegeben: Taunus, Wetterau und Vogelsberg.

Digitized by Google

Im Taunus wird die Vegetation durch die Armut der Böden wesentlich beeinflußt. Dagegen weist die Wetterau durch Boden und Klima begünstigt eine sehr artenreiche Flora auf, in der u. a. das enger begrenzte Vorkommen von Salzpflanzen bei Bad Nauheim und Bad Salzhausen und des Natterzungenfarns und Frühlingsenzians bei Gießen besonders zu erwähnen sind.

Der Vogelsberg: Pflanzengeographisch in mehrere charakteristische Gebiete zu zerlegen (vergl. den Vortrag von Dr. Baader). Im unteren Teil (Vortrag Dr. Weber) ebenso wie im mittleren eine artenreiche Flora. In den höheren Teilen ausgedehnte Reinbestände bestimmter Arten (Senecio, Mercurialis, Lunaria). Auf den höchsten Lagen (Oberwald) Sphagnum-Hochmoore mit einer aus Vaccinium oxycoccus, Drosera rotundifolia, Eriophorum vaginatum, Menyanthes trifoliata, Comarum palustre u. a. bestehenden Begleitflora.

Zur Beurteilung der Bodenverhältnisse in den Wäldern kommen wegen ihrer großen Verbreitung Moose und Gräser in erster Linie in Frage (eingehendere ökologische Gliederung dieser beiden Pflanzengruppen in einer früheren Abhandlung des Vortragenden, Forstw. Centralbl. 1927, S. 381—384). Die Moose gliedert der Vortragende nach folgenden Gruppen:

1. Mineralbodenmoose, auf humusarmem Mineralboden unmittelbar stockend (Catharinaea, Dicranella).
2. Mullbodenmoose, auf mildem Humus wachsend (Mnium).
3. Streudeckenmoose, mit der Blatt- und Aststreu eine lockere Bodendecke bildend, günstiger Bodenzustand (Hypnum).
4. Polstermoose ohne Wasserspeicherung. Zunehmende Bodenverdichtung und Rohhumusbildung (Dicranum, Polytrichum).
5. Polstermoose mit Wasserspeicherung. Völliger Bodenabschluß, geschlossene Rohhumusdecke (Leucobryum, Sphagnum).

Für die Gräser werden sechs Gruppen angegeben:

1. Wiesengräser (Dactylis glomerata. Arrhenaterum).
2. Haingräser (Poa nemoralis, Calamagrostis epigeios, Aira caespitosa).
3. Waldgräser der milden Humusformen (Milium effusum, Bromus asper).
4. Angergräser auf Trockentorf und Rohhumusböden (Aira flexuosa).
5. Hochmoorgräser (Carex, Eriophorum, Molinia).
6. Schlag- und Kampgräser (Holcus lanatus, Triticum repens).

Die Ausführungen wurden durch eine große Anzahl hier zum ersten Male vorgeführter Lichtbilder aus der botanischen Abteilung des Gießener Forstinstituts wirksam unterstützt.

Hierauf spricht Forstmeister Ph. Sieber, Gera-Ernsee, über Laubholzwirtschaft und Nadelholzeinbau im östlichen Thüringen. Sieber gliedert seinen Vortrag in die Fragen nach Notwendigkeit und Methode des Nadelholzeinbaus.

Ausgangspunkt der Betrachtungen sind die zumeist auf unterem Buntsandstein stockenden, aus Mittelwald hervorgegangenen, in Plenterwald übergeführten Laubholzteile des Reviers.

Die Wirtschaft früherer Zeiten war vorwiegend auf Brennholzaushaltung bedacht. Die Erziehung der Bestände im mittelwaldartigen Charakter sowie mangelhafte Bestandspflege bedeuteten weder die beste Nutzholzerziehung noch die höchste Massenerzeugung. In den zukünftigen, zweckmäßig erzogenen Beständen wird, gegenüber den massenreicheren Nadelholzreinbeständen, für den Geldertrag der Laubholzbestände ein Ausgleich durch die höheren Laub-Nutzholz-Preise geschaffen und eine Nutzholzausbeute bis zu 80 % des Derbholzanfalles für sehr wahrscheinlich gehalten. Buche, Birke, Ahorn, Esche geben bei entsprechender Behandlung durch ihre Raschwüchsigkeit frühzeitig Erträge; Eiche hingegen verlangt als Fournierholz langsamen Wuchs, d. h. unrentablen hohen Umtrieb.

Wenn Sieber den reinen Laubholzwald als rentable Betriebsart anerkennt, so sieht er trotzdem aus Gründen allseitiger Bedarfsdeckungsmöglichkeit Nadelholzeinmischung vor, soweit Boden und Klima Erfolg versprechen (Fichte wegen ihrer unbedingten Absetzbarkeit jedoch auch außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebiets möglich)[1]).

Gegenwärtig ist die Sorge der auf natürliche Verjüngung eingestellten Wirtschaft auf die Erhaltung der Fichte gerichtet, da Kiefer und Laubhölzer sich in erster Linie einstellen. Die Tanne ist wohl durch Rauchwirkungen verschwunden; die Fichte, die seit Jahrzehnten keinen Samen in nennenswerter Menge gegeben hat, leidet unter Dürre.

Die Frage der Schaffung einer natürlichen Bestockung versucht Sieber durch das freie Walten der Natur zu lösen. Ein bestimmtes Mischungsverhältnis wird im Hinblick auf die wechselnden und vielseitigen Bedarfsverhältnisse nicht für angebracht gehalten. Die

[1]) Vergl. auch Eichhorn, S. 94, Dieterich, S. 102.

Digitized by Google

auf Naturverjüngung eingestellte Wirtschaft führt zum Holzartenwechsel. Sie hat die Erfüllung von Samenbäumen aller Holzarten, insbesondere der sich schwer verjüngenden, in ausreichender Zahl zur Voraussetzung (Fichtenvorwüchse im Mittel- und Plenterwald) und als Kennzeichen das Streben, Menge und Qualität des Holzvorrats stets zu heben.

Eine Besonderheit der Wirtschaft ist die Begünstigung der anfliegenden Birke, die durch Verkauf von Ballenpflanzen und Zierreisig hohe Vorerträge ergibt. Allerdings ist der Nadelholzanflug vor der Birke sehr zu schützen (Lärche, Kiefer). Nadelholzeinmischung auch durch Kiefer-Lärche-Fichte-Mischsaat unter gelichtetem Bestand. Lärcheneinmischung in alte Mittelwaldbestände scheint nur bei horstweisem Anbau zu gelingen.

Die natürliche Verjüngung gibt die Bürgschaft für das Gedeihen der Holzarten. Doch ist im vorliegenden Revier dem Ankommen des Nadelholzes, insbesondere dem der Fichte, besonderes Augenmerk zu schenken. Erwähnt werden noch zwei Reviere (Tautenburg bei Jena und Lehma bei Altenburg) mit guter Naturverjüngung.

Wenn Sieber als Leitspruch seiner Wirtschaft schreibt: naturam si sequemur ducem, nunquam aberrabimus, so folgt er diesem Weg nicht ohne Zweifel, vor allem jedoch nicht ohne Beachtung der dem natürlichen Geschehen wesensfremden ökonomischen Seite unserer Wirtschaft.

Über den Einbau des Nadelholzes in die württembergischen Laubholzgebiete referiert Oberforstrat Dr. Dieterich, Stuttgart, seine Ausführungen durch statistische und ertragskundliche Untersuchungen stützend. Das bisherige Einbringen des Nadelholzes in die beiden Laubholzgebiete Unterland und Alb, wie die weitere Verdrängung des Laubholzes der Nadelholzgebiete — vornehmlich durch die Fichte — wird durch vergleichende Betrachtung statistischer Ermittelungen verfolgt; jedoch unter Hinweis auf die methodischen Mängel der Statistik und die hierdurch bedingte vorsichtige Schlußfolgerung. Nach dem Höhepunkt des Vordringens des Nadelholzes im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts macht sich in der jüngsten Altersklasse wieder ein Ansteigen des Laubholzes bemerkbar, wohl unter dem Einfluß der Lehren von Speidel.

Um die waldbaulichen Aufgaben klar abzugrenzen, will Dieterich gleichzeitig das Gegenproblem miterörtern, den Einbau des Laubholzes in die Nadelholzgebiete oder, wie die geschichtlichen Forschungen lehren, die Rückeroberung ehemaliger Gebiete durch das Laubholz, insbesondere solcher, deren Standortsverhältnisse dem Nadelholz, in erster Linie dem Fichtenreinbestand, nicht zusagen.

Bei dem Eingehen auf die waldbauliche Bedeutung der Nadelholz-Laubholz-Mischbestände erinnert Dieterich an die Gefahren, die der Hauptbestandsgeltung des Laubholzes durch die natürliche Ausbreitung des Nadelholzes entstehen, ein Vorgang, auf den schon in der Literatur vor 100 Jahren hingewiesen wurde (Hundeshagen, Kasthofer). Gegenüber diesem natürlichen Vordringen des Nadelholzes ist die natürliche Ausbreitung des Laubholzes von geringer Ausdehnung und nur auf die besten Böden beschränkt. Erschwerend und nachteilig tritt hinzu, daß gerade die laubholzbedürftigsten ärmeren Böden am leichtesten der Nadelholzbestockung anheimfallen.

Zur Klärung der waldbaulichen und ertragskundlichen Mischbestandsprobleme empfiehlt Dieterich die Untersuchung mustergültiger Mischbestände. Oft ergibt die Untersuchung, daß der vorliegende, als optimal angesehene Waldzustand seine Entstehung mancherlei wirtschaftlichen wie natürlichen Zufälligkeiten verdankt. Oft haben Sturm oder Insekten dem Laubholz in reine Nadelholzbestände nachträglich Eingang verschafft, und ebenso oft hat der Frost einer sorgsamst geführten Mischwuchspflege den gewünschten, wenn nicht schon erreichten Erfolg zunichte gemacht. Manchmal hat auch die natürliche Entwicklung in übervoll begründeten Beständen Zustände geschaffen, die zu einer wirtschaftlich notwendigen künstlichen Weiterbehandlung veranlaßten und so zu unbeabsichtigten Mischformen führten. Aus finanziellen Gründen verbietet sich jedoch eine solche, dem Zufall alles überlassende Wirtschaft aus dem Vollen, empfohlen wird die gleichfalls auf praktischen Erwägungen ruhende Wirtschaft des einfachsten, einfach jedoch nicht im Sinne von mathematischen Einbauplänen mit ausgeklügelter Zukunftsentwickelung, sondern einfach in Beachtung der gegebenen Örtlichkeiten unter Vermeidung von Generalregeln.

Geschichtliche Untersuchungen führen zu dem Ergebnis, daß oft weniger die Erkenntnis der natürlichen Grundlagen als die Vorliebe für irgend eine Holzart und die „große Mode" zum Nadelholzanbau geführt haben, solange, bis durch Elementarereignisse der unnatürlichen Ausbreitung der Holzarten Einhalt geboten wurde und die Rückkehr zu naturgemäßerem Holzartenanbau einsetzte. Dieterich erinnert u. a. an das Tannensterben, an die Verkennung der Biologie der Tanne als eine Holzart, die höhere Luftfeuchtigkeit und Frostschutz erfordert und die wärmere trockenere Lagen meidet. Ebenso haben

Digitized by Google

Schneedruckerfahrungen dem Kiefernanbaugebiet seine Grenzen gezogen. Gleichfalls hat der Lärchenanbau durch die mancherlei Krankheiten dieser Holzart, insbesondere den Krebs, eine Ernüchterung erfahren; die Ursache ist jedoch weniger in der Ungeeignetheit der Lärche als in der Nichtbeachtung ihrer Standortsansprüche zu suchen.

Doch darf neben all diesen nachteiligen Folgen des ausgedehnten Nadelholzanbaues nicht übersehen werden, daß selbst im nichtnaturgemäßen Anbaugebiet die geringeren Nadelholzbestände noch wesentlich höhere finanzielle Ergebnisse aufweisen als die geringeren Laubholzbestände dieser Standorte. Die Aufforstung von Ödland (Nadelholz als Vorwald) bedeutete überall, wo sie geschah, zweifellos eine bedeutsame Tat der Bodenkultur. Vor allem aber wurde der umfangreichere Nadelholzeinbau in der Absicht der Steigerung des Nutzholz- und Geldertrags mittels einer vielseitigen Angebotsmöglichkeit durchgeführt.

Gab es, wie erwähnt, eine Nadelholzanbaumode, so führte andererseits die Absicht von Speibels, die besten Standorte der Laubnutzholzwirtschaft zuzuweisen, zu einem mißverstandenen und zu weit getriebenen Eschen- und Ahornanbau und damit ungerechtfertigterweise zu einem Mißkredit des Laubholzes.

Die heutigen Bestrebungen gipfeln nach Dieterichs Auffassung in einer weiteren Ausbreitung von Fichte und Tanne in den Laubholzgebieten sowie in einer Einbringung der Buche in die Nadelholzgebiete als „Beiholz"; auf besten Standorten aber als Hauptholz. Als weiterer Gesichtspunkt für die Mischung von Laub- und Nadelholz wird nunmehr die Bestandesart erörtert. Einfachheit und Übersichtlichkeit der Wirtschaft führen ursprünglich zum Reinbestand oder zur Stockwerksmischung, d. h. der Miterziehung einer Holzart im Zwischen- und Unterstand (Buche im Fichten-Tanne-Bestand). Da die Standortsverhältnisse auch den Anbau von reinen Nadelholzhorsten in Laubholzgebieten zumeist zulassen, da die meisten Holzarten in Reinbestockung höchste Gebrauchswerte erlangen, so ist gegen diese Bestandsarten nichts einzuwenden, zumal Begründungs- und Erziehungskosten gegenüber stammweiser Mischung geringer sind. Forsthygienische Gesichtspunkte verlangen eine Beachtung der anliegenden Waldzusammensetzung, um ausgedehnte Reinbestände zu vermeiden. Wechselnde Standortsverhältnisse führen zu einem Nebeneinander der verschiedensten Mischungsarten. Von mehreren standortsgemäßen Holzarten ist der billigst anzubauenden der Vorzug zu geben (Fichte gegenüber Tanne). Unsichere Bodenverhältnisse (ebene Lagen reiner oder geschichteter Bodenarten) verlangen Einzelmischung biologisch verschiedener Holzarten. Erstrebenswert ist also eine Wechsellagerung der Holzarten wie Bestandsarten. Der Technik des Nadelholzeinbaues sind schematische Normalregeln nicht wesensgemäß. Der Anbau vorwiegender Nadelholzgruppen erfolgt unter Erweiterung des Pflanzverbands wegen Beachtung der Wachstumsbedingungen des Laubholzfüllbestandes. In vorherrschende Hauptbestandslaubholzgruppen wird das Nadelholz in weitmaschiger Verteilung eingebracht. Unter Beachtung der Standortsverhältnisse ist der gruppen- und horstweisen Mischung der Vorzug zu geben (günstige Stammausformung, Sicherung des zu erhaltenden Laubholzes). Allerdings ist die Steilrandbildung zu vermeiden. Bei Einmischung von Nadelhölzern, die als Zwischennutzungen ausfallen, sind die Forderungen der Bestandssicherung und der Bodenpflege zu beachten.

Neben historisch-statistischen Untersuchungen zieht Dieterich die Ergebnisse ertragskundlicher Versuche zur Beurteilung der Mischwuchsfrage heran. Praktische Bedeutung für solche Untersuchungen gewinnt die Verfolgung des Höhenwuchses — gesondert nach Baumklassen — vom Jungwuchsalter bis zum Alter des größten Höhenwuchses, ebenso das Verhältnis der Bestandeshöhen im Hiebsreifealter. Von besonderer Wichtigkeit ist die Untersuchung des Einflusses der wuchshemmenden Faktoren. Die Arbeiten der Württembergischen Versuchsanstalt haben ergeben, daß gewissen Schwierigkeiten und Unsicherheiten des Mischwuchses von Anfang bewußt Rechnung getragen werden muß. Bei diesen Untersuchungen geht Dieterich einmal vom Endstandpunkt, d. h. vom hiebsreifen Bestand, aus. Einzelmischung im herrschenden Holz ist bis zum Abtriebsalter um so eher denkbar, je näher sich der Höhenentwicklungsgang der Mischhölzer steht. Dieterich teilt aus Buchen-Fichten-Mischungen mit, daß beide Holzarten gleichwertig waren auf einem Standort Fichte III. bis IV. Einzelstehende herrschende Buchen im Fichtenoptimum lassen sich stets als Reste eines früheren Horstes nachweisen. So ergibt sich also, daß zweckmäßige Holzartenmischung eine Sache der Standortsauswertung ist, ein Satz, der zwar augenscheinlich ist, der aber angesichts seiner Nichtbeachtung immer wieder hervorgehoben werden muß. Je größer die Möglichkeit des Höhenvorwuchses einer Holzart gegenüber einer anderen ist, um so mehr muß letztere in größeren Horsten beigemischt werden. Neben seiner Bedeutung für die Massenleistung besitzt

Digitized by Google

das Höhenverhältnis grundlegenden Einfluß auf die Technik der Verjüngung. Von einer unter- und zwischenständigen Holzart wird selten oder nie eine ausreichende Naturverjüngung zu erwarten sein. Auch hier spielen die Standortsverhältnisse eine bedeutsame Rolle. Je schlechter z. B. für die Buche die Mast- und Ansamungsverhältnisse sind, um so stärker sollte sie vertreten sein. So kommt auch Dieterich hier wieder zur Bevorzugung der horstweisen Begründung, sofern gleichmäßige Mischung erstrebt wird. Gleichmäßige Fichtenüberpflanzung führt zum ausschließlichen Fichtenhauptbestand oder zu unverantwortlichen Erziehungskosten. An zwei Kulturversuchsflächen zeigt Dieterich, wie in ihrem Optimum die Fichte immer mehr in Vorsprung kommt, die Buche aber, insbesondere durch Frost, ins Hintertreffen gerät, während auf einem wärmeren Standort auf Fichte und Tanne Trockenjahre ungünstig für diese Holzarten zum Vorteil der Buche wirksam sind. Von großem Interesse ist weiterhin ein Ergebnis, nach dem Kiefern der III. Kraftschen Klasse bereits den Buchen gefährlich werden, woraus also geschlossen werden kann, daß Kiefern dieser Klasse im vorliegenden Fall ihre Beteiligung am herrschenden Bestand gesichert haben. Ebenso wird die Erfahrung bestätigt, daß die Kiefer am besten im reinen Horst oder nicht vorwüchsig in anderen Holzarten heraufwachsen muß. Je größer der Unterschied im Schattenerträgnis und im jugendlichen Höhenwuchsvermögen, um so mehr kann Einzeln- und Kleingruppenwirtschaft bevorzugt werden.

Zum Schlusse werden die Ergebnisse noch einmal zusammengefaßt und als Quintessenz eine freie Wirtschaft gefordert, d. h. eine Wirtschaft, die durch Schaffung kleiner selbständiger Betriebseinheiten in freier Auswahl der technischen Verfahren sich dem Standort der Bestockung und den wirtschaftlichen Verhältnissen anpaßt, eine Wirtschaft, deren Freiheit nicht Systemlosigkeit bedeutet, sondern die Beherrschung der Systeme zu sinngemäßer Unterordnung des waldbaulichen Planens unter die wirtschaftlichen Bedürfnisse und Ziele voraussetzt.

Zuletzt behandelt der örtliche Revierverwalter Staatsrat a. D. Landforstmeister Dr. Weber waldbauliche und ertragskundliche Probleme der wärmeren Standorte des Vogelsberges, eines schmalen Streifens am West- und Südwestrand des Vogelsberges, zwischen 150 und 300 m Meereshöhe geologisch dem unteren Buntsandstein, dem tertiären Basalt mit seinen Tuffen und dem Löß angehörend.

Die Buche ist in dem genannten Gebiet und weit darüber hinaus die ursprüngliche Holzart gewesen. Nadelhölzer sind bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts fremd. Aus der Durchführung der Verjüngungsregeln Hartigs und v. Witzlebens erwachsen reine Buchenbestände, begünstigt durch die leichte Verjüngbarkeit der Buche auf natürlichem Wege, sofern gute Bodenzustände bestehen, eine Erkenntnis, die in Konradsdorf zur grundsätzlich periodisch wiederkehrenden Bodenbearbeitung bei ungünstigem Bodenzustand führte.

Die Eiche, ebenso wie die Buche eine ursprüngliche Holzart, wurde im Laufe der Zeit auf diesen guten Buchenstandorten durch letztere mehr und mehr verdrängt. Reine Bestände sind zu vermeiden, wenn aber vorhanden, dann frühzeitig zu unterbauen. Erstrebenswert ist die stammweise Mischung von Buche und Eiche. Kopffreie Eiche in gedrängtem Schluß, mit Buche von Jugend an zusammenwachsend, verspricht glatten geraden Schaft. Knickiger Wuchs ist nicht, wie früher behauptet, auf ungünstige Bodenzustände, sondern auf beengte Wuchsverhältnisse zurückzuführen. Anzutreffen sind in den Tälern Stieleiche nebst Linde, Hainbuche, Aspe, Erle, Birke, auf den Höhen Traubeneiche und alle Übergänge beider Eichenarten.

Eschenanbau in Einzelmischung wird aus bekannten Gründen nur auf die allerbesten Böden mit dauerndem Wassernachschub beschränkt.

Ulme, Erle, Birke, Aspe, Elsbeere sind vereinzelt zu beachten. Ihr Anbau erfolgt — geeigneten Standort vorausgesetzt — in den zur Sicherung gegen mancherlei Gefahren zu schaffenden Randschutzbeständen.

Unter den beizumischenden Nadelhölzern sind Fichte und Lärche die wichtigsten. Reine Fichtenbestände sind wegen der Dürregefahr nur auf besten Eschenstandorten zu begründen. Im übrigen Einzelmischung unter Beachtung aller Schutzmaßnahmen, insbesondere gegen das raschwüchsige Laubholz (Fichte ist hier nicht im Optimum ihres Vorkommens) und gegen Wild. Bei der Lärche, die als kräftige, verschulte Pflanze weitständig dem Buchengrundbestand beizumischen ist, ist auf sorgfältige Entfernung aller kranken Stämme zu achten. L. leptolepis und L. sibirica haben sich nicht bewährt.

Die Begründung der Mischbestände gliedert sich in zwei Aufgaben: Herstellung eines Laubholzgrundbestandes mit Buche und vorwüchsiger Eiche je zu gleichen Teilen und weiterhin einzel- und gruppenweise Beimischung der Nadelhölzer.

Die Lösung der ersten Aufgabe bedeutete in den reinen Buchenalthölzern ohne jedes zwischen- und

Digitized by Google

unterständige Holz mit meist ungünstigen Bodenzuständen den Bruch mit den Hartigschen Verjüngungsregeln. Ein scharfer Eingriff (Trautweins Hieb ins Volle) und die vor 30 Jahren in Konradsdorf erstmals geübte Herstellung einer absolut reinen Kulturfläche schaffen die Bedingungen zum Wachstum der nach Durchführung dieser Maßnahmen eingestuften Eiche: also Beseitigen aller Vorwüchse und dann Schutz gegen Wild. Regulierung des Oberstandes nach dem Lichtbedürfnis der Eiche. Vorteile: Lockerung des Bodens durch die Eichenwurzel, lebhafte Umsetzung der in Laub und Gras gebundenen Stickstoffvorräte, durch die Lichtstellung starker Reiz zum Samentragen und erhöhte Zuwachstätigkeit (hoher Lichtungszuwachs, Starkholzzucht).

Die Nadelhölzer sind frühzeitig ohne Befürchtung auf Sperrwuchsbildung einzubringen (Ausnahme Kiefer). (Fichte schon vor der Eichelsaat pflanzen!) Die mitwachsenden Eichen und Buchen sorgen für Astreinheit und Sturmfestigkeit. Das vor dem Laubholzumtrieb ausfallende hiebsreife Nadelholz hinterläßt einen gelockerten Altholzbestand, der während Anlegung des gewünschten Lichtstandszuwachses in der geschilderten Weise sich wieder verjüngt.

Die örtlich erfolgversprechende Methode beruht also auf einer Verjüngung von Buche und Eiche unter gelockertem Altholzschirm, wobei der Eiche als Mittel zum Zweck (Keimbettvorbereitung) wie als Selbstzweck gleiche Bedeutung zukommt. Alle anderen Verfahren führen zu schlechten Boden- und Bestandsverhältnissen, haben entweder teure Kulturen zur Folge, falls auf Laubholzerhaltung unbedingt bestanden wird, oder führen zum Fichtenreinbestand und fördern damit die stellenweise auf den Lößböden schon nachgewiesene Molkenbodenbildung. Neben der sicheren Erhaltung und Ausnutzung der Bodenkräfte führt die Wirtschaft nach der geschilderten Verjüngungs- und Erziehungsmethode, aber auch durch ihre Vielseitigkeit nach Holzarten und Sortimenten zu dem letztlich erstrebten wirtschaftlichen Erfolg.

Und nun zum Schlusse der Vortrag von Geh. Rat Rebel, München. Wenn schon er, dessen Ausführungen den Reigen eröffneten, aus diesem Grunde Zurückhaltung in den Details des auf der Tagesordnung stehenden Waldbauthemas übte, so glaube ich, unbeschadet der vollständigen und wesentlichen Inhaltswiedergabe die von ihm erwähnten waldbautechnischen Einzelheiten wohl übergehen zu dürfen. Ich glaube sogar, eine solche vornehmlich auf diese Einzelheiten sich erstreckende Schilderung vermeiden zu müssen; denn es scheint mir nicht sinngemäß, Rebels Vortrag als eine Vorlesung über ein Kapitel der Waldbautechnik aufzufassen bezw. darin seinen vornehmlichen Gehalt zu erblicken.

Der Zweck seiner Ausführungen liegt auf dem Gebiet der Methodenlehre, d. h. im besonderen nicht, wie schon bemerkt, der Methoden der „Waldbautechnik", sondern der Methode der Behandlung waldbauwissenschaftlicher Fragen.

Die vielgestaltigen, empirisch gewonnenen Erkenntnisse der natürlichen Grundlagen der Waldwirtschaft werden zum Ausgangspunkt einer relativistischen Grundlegung der Waldbauwissenschaft. Die gedankliche Zusammenfassung dieser Erkenntnis führt über die Relativität der Waldbautechnik zur Notwendigkeit des Studiums ihrer lokalen Voraussetzungen. „Bei dem Streben, das allgemein Gesetzmäßige parat zu halten und jeweils Neues zu abstrahieren, suche ich doch stets konkret zu bleiben, vor allem beachtend, was unmittelbare Anschauung aufdrängt. Dann erst vortastend ins allgemein Gültige." So erscheinen mitgeteilte Einzelheiten waldbaulicher Technik lediglich als Illustrationen zur Methodenlehre, sofern damit beabsichtigt ist, die aus dem vielgestaltigen Geschehen abgeleitete, heute oft erörterte Abstraktion anschaulich werden zu lassen: das „eiserne Gesetz des Örtlichen", das sich darstellt als ein rein formales Gesetz der Methodenlehre und in dieser nur möglichen Auffassung den allgemeinsten und verbindenden Bestandteil aller Einzelerscheinungen bedeutet. Hinzuzufügen ist, daß es mit dem Erkennen der gegenwärtigen Erscheinungen und ihrer Verursachung nicht getan ist; erst die Kontinuität dieses Bemühens, das dauernde Verfolgen der Gestaltung eines Waldbildes — ich vermeide den Ausdruck Entwickelung, da er m. E. zu sehr den Beigeschmack einer nach bestimmten qualitativen und quantitativen Gesetzen sich vollziehenden, vorweg bekannten Veränderung besitzt — macht den einen Hauptteil waldbaulichen Schaffens aus.

Noch einmal streift Rebel diesen an manchem Einzelfall veranschaulichten Gedanken der Kompliziertheit und Vielgestaltigkeit der Waldnatur, wenn er an Dieterichs wertvolle Untersuchungen erinnert: „Die Waldnatur ist viel komplizierter, als es das zünftige Versuchswesen brauchen kann!" Entkleiden wir diesen Ausspruch einer eventuellen, dann aber doch nicht unwesentlichen Absicht, dem Bemühen um normale Lebensregeln durch Erinnerung an historisch gewordene Lebensformen zu gedenken, und betrachten seinen methodischen Gehalt, so sehen wir uns zwei Welten gegenüber. (Das Studium ihrer gegenseitigen Beziehungen als be-

Digitized by Google

griffskritische und logische Studie gedacht, wäre übrigens zur Erörterung des Frankfurter Hauptversammlungsthemas zum mindesten interessant.) Auf der einen Seite eine nicht einmal mit völligen Wirklichkeitsausschnitten arbeitende Methode, die mit abgeleiteten, rein begrifflich gewordenen Abstraktionen ein Normalbild mit, wenn nicht Wirklichkeitscharakter, so doch Wirklichkeitsmöglichkeit konstruiert, die bemüht ist, ihren ideal-typischen Gedankengängen eine konkrete Grundlage zu geben. Auf der anderen Seite, die auf Erfassung der Ganzheit eingestellte Forschung, deren allgemeinste Ergebnisse nur formaler Natur sein können und sich dann im Methodischen erschöpfen, die in ihren sich auf das Konkrete erstreckenden Untersuchungen das Leben in der ihm innewohnenden Gleichzeitigkeit und gegenseitigen Durchdringung der Ereignisse zu begreifen und darzustellen sucht. Hier die Gefahr zur Zersplitterung und unwesentlichen ermüdenden Breite, dort das Hinneigen zum Dogma. Doch führt eine erschöpfende Behandlung der Frage hier zu weit. Auf einen Weg zur Ausschaltung der drohenden Gefahren werden wir zurückkommen.

In Verbindung mit den gewollten Absichten des wirtschaftenden Menschen führen die mannigfaltigen und wechselnden Beobachtungsergebnisse zu einem planvollen Handeln um erreichbare Ziele. In diesem unter gegebenen wie unbekannten natürlichen und ökonomischen Gesichtspunkten zu beurteilenden und aus diesem Grunde planvollen Wechsel der waldbaulich-technischen Maßnahmen erschöpft sich die Waldbautätigkeit des Wirtschafters. Zugleich ist damit ihre Stellung als wissenschaftliche Disziplin im System unserer Wissenschaft angedeutet, ebenso der Satz von der natürlichen Gebundenheit unserer Wirtschaft. In weiten Kreisen der waldbaulichen Praxis hat daher der orthodoxe Glaube an irgend eines der bekannten Systeme längst einem gesunden Eklektizismus Platz gemacht.

Wenn nun Rebel zum Apologeten des bayerischen Femeschlages wird, so tritt er damit keineswegs in die Reihen der dogmatischen Polemiker. Denn einmal unterscheidet sich seine Verteidigung von einer allgemein geltende Vorzüge anhäufenden Anpreisung waldbaulicher Verfahren durch Aufzählung bestimmter und örtlich begrenzter Gesichtspunkte und dann wendet sie sich keineswegs gegen andere Verfahren, sondern gegen die Absicht, irgend ein Verfahren als die gottgewollte Religion zu stiften.

Damit kommen wir in der Betrachtung des Sachlichen zu einer notwendigen Einflechtung des Persönlichen; notwendig deshalb, weil beide, der Mensch und sein Werk, nur als ein Ganzes begriffen werden können. Das selbstgeschaffene Werk: es setzt Wissen und Erfahrung voraus. Und betrachtet Rebel eingangs das Vermögen, Schönes zu erkennen, als eine Gunst des Schicksals, so wird uns ebensosehr der Sinn für das Zweckmäßige, wie das Begreifen des Gegebenen, in unsere Wiege gelegt. Doch dürfen wir nicht allzu fatalistisch eingestellt der wirkenden Faktoren der Umwelt vergessen, die uns, insbesondere dem ins Leben tretenden Menschen, Wissen und Erfahrung zu vermitteln wie vorzuenthalten imstande sind. Wie oft wirkt der Mangel an Mitteln hemmend und wie sehr kann die Erfahrung des Alters, mit Weisheit und in Erinnerung an das eigene Leben, der Jugend zum köstlichen Geschenk dargebracht, dem werdenden Menschen geben, was die Zeit ihm verschließt. Das lenkt unsere Gedanken noch einmal zum Fortbildungskurs als Ganzem. Gleichgültig, ob wir hier unter anderem an Dieterichs wesentlich historische und ertragskundliche oder Schabers bodenkundliche Sondereinstellung denken. Das Spezielle war ihnen stets nur eine besondere Seite des Ganzen. Alle Männer aber schöpften aus dem vollen Born ihrer reichen Erfahrung, allen waren Freude an der eigenen Arbeit und Ehrfurcht vor dem Werk des anderen nur zwei Ausdrucksformen des einen Willens, der allein nach Wahrheit strebt. Über allem stand das Wort des Hans Sachs, das ich mir zum Geleit einer ökonomischen Betrachtung gewählt:

„Wollt ihr nach Regeln messen,
Was nicht nach eurer Regeln Lauf,
Der eignen Spur vergessen,
Sucht davon erst die Regeln auf!"

(R. Wagner, Meistersinger, 1. Aufzug.)

In dieser Deutung glaube ich den Sinn zu erraten, der hinter manchem Wort Rebels schlummert. Wen Einzelheiten interessieren, den darf ich auf den in Kürze erscheinenden Vortrag verweisen. Ebenso darf ich es mir versagen, auf die zum Zweck einer wirkungsvollen Gesamtdarstellung angedeuteten Verknüpfung des Themas mit forsteinrichtungstechnischen Notwendigkeiten einzugehen. Als Berichterstatter muß ich mir die Versuchung nehmen, gegebenenfalls pro domo zu sprechen.

Doch noch eine andere Frage zum Schlusse über die Anordnung und den Aufbau des Fortbildungskurses. Daß er nur in dieser Form möglich war, beweist der Erfolg. Außerdem entspricht seine Form unserer oben entwickelten Einstellung zu einer Grundlegung der Waldbauwissenschaft. Auch hier

Digitized by Google

stehen in der Hoffnung auf Erfolg Zweck und Mittel in dem bekannten korrelaten Verhältnis. Ob Gründe gegen oder für die Behandlung eines solchen Themas sprechen, steht auf einem anderen Blatte. Jedenfalls ist der Deutsche Forstverein für diesen Fortbildungskurs des Dankes aller Teilnehmer stets gewiß.

Dr. Hermann Künanz.

Literarische Berichte.

Forstwirtschafts-Politik. Von Dr. Heinrich Wilhelm Weber, o. Professor der Forstwirtschaftslehre an der Universität Gießen. Neudamm 1926, Verlag von J. Neumann. X und 325 Seiten Lex.-8°. Preis: brosch. 11 RM., in Ganzleinen geb. 13 RM.

Nicht gerne bespreche ich dieses Buch meines ehemaligen Schülers und Assistenten, denn ich muß von vornherein sagen, daß ich in zahlreichen Punkten der Ansicht des Verfassers nicht zustimmen kann. Und dies öffentlich auszusprechen und zu begründen, gehört nicht zu den Annehmlichkeiten des Berichterstatters. Aber als Vertreter der Forstpolitik an einer deutschen Hochschule und weiter als Herausgeber dieser Zeitschrift fühle ich mich geradezu verpflichtet, die Schrift H. W. Webers selbst zu besprechen. —

Als Beweggrund für die Veröffentlichung seiner „Forstwirtschafts-Politik" gibt der Verfasser im Vorwort u. a. an, daß die Forstpolitik von Endres nach seinen Erfahrungen „der großen Mehrzahl der Jünger unserer Wissenschaft wegen der Fülle des in ihm gebotenen Wissensstoffes ein Buch mit sieben Siegeln bleibe". Das ist nach meinen Erfahrungen durchaus unzutreffend: Die Endres'sche Forstpolitik wird im Gegenteil viel benutzt; auch H. W. Weber hat aus ihr ungemein stark geschöpft!

Ferner wendet sich der Verfasser scharf ablehnend gegen die Tendenz der Endres'schen Forstpolitik, als „höchster Gerichtshof" und „oberste Instanz" alle Umstände zu beurteilen, „welche wirtschaftspolitisch das Wohl der Forstwirtschaft herbeiführen und fördern und das Weh abhalten". Weber lehnt es schlechthin ab, daß wir von unserer Wissenschaft aus etwas vorschreiben können, daß irgend etwas sein soll. Er behauptet: „Wir haben nichts zu wollen und zu fühlen, nichts zu befehlen und nichts zu fordern, nichts einfach zu loben und zu tadeln und müssen die Träger und Jünger unserer Wissenschaft so erziehen, daß niemals ein Werturteil schlechthin in ihrem Namen auftritt" (S. V). Jede praktische Wissenschaft müsse dem Gewissen des einzelnen die Entscheidung lassen. Das sei deshalb auch das Schicksal der Forstwirtschaftspolitik sowohl wie der Wirtschaftspolitik schlechthin (S. VI). Diese Gedankengänge weiter verfolgend, kommt der Verfasser dann zu der Ansicht, der Wissenschaftscharakter der Volkswirtschaftspolitik und damit auch der Forstwirtschaftspolitik als Wertlehre sei in hohem Grade problematisch (S. 7). Ebenso sei es nicht Aufgabe der eigentlichen Forstwirtschaftslehre, die Entscheidung über die „Richtigkeit" der verschiedenen Zielsetzungen zu fällen; sie lasse sich wissenschaftlich überhaupt nicht ausmachen, sondern sei reine Glaubenssache (S. 10). — Ich vermag dieser Auffassung nicht beizutreten, selbst auf die Vermutung hin, daß H. W. Weber auf Grund seiner neuesten Autorität — Max Weber! — mich für rückständig hält. Ich kann mich nicht davon überzeugen, daß eine praktische Wissenschaft wie die unsrige sich nicht mit Werturteilen soll befassen dürfen. Der größte Teil des Inhalts unserer Lehrbücher, Grundrisse usw. müßte, wenn diese Auffassung richtig wäre, unwissenschaftlich sein, denn sie enthalten sämtlich Werturteile in Hülle und Fülle. Auch die H. W. Weber'sche Forstwirtschaftspolitik ist nichts weniger als frei davon. Hunderte von Beispielen könnte ich anführen, die Werturteile, mitunter in schärfster Form, darstellen. Aber es mögen nur wenige genügen. Da ist zunächst Webers geradezu fanatische Verurteilung der Bodenreinertragslehre; sie bedeutet fraglos ein ausgesprochenes Werturteil. Ferner: „So suchte man u. a. in Norddeutschland, besonders in Preußen, wo man in der Befolgung liberalistischer Ideen ... mit der Befreiung der Privatforstwirtschaft zu weit gegangen war[1]), der unausbleiblichen Parzellierung und Zerstörung des Waldes durch Erlaß neuer gesetzlicher Zwangsbestimmungen, wie Schutzwaldgesetzgebung usw., vorzubeugen und so die alten Fehler[2]) wieder gutzumachen (S. 182)." Weiter: „Ganz abgesehen von der Undurchführbarkeit[3]) einer solchen ‚Kommerzialisierung' der Forstwirtschaft, ... bei solchen Umgestaltungen besteht ... die große Gefahr[4]), daß an Stelle einer pfleglichen Behandlung der Staatswaldungen die ‚Exploitation' tritt" (S. 184). Schließlich: „In allen Fällen, in denen die privaten Waldbesitzer nicht ihre Schuldigkeit tun, ist fraglos die Enteignung das beste"[5]) (S. 190). Das sind nur einige Proben dafür, wie H. W. Weber seiner eigenen grundsätzlichen Auffassung widerspricht, wenn es sich um seine Stellungnahme zu den

[1]) bis [5]) Die Unterstreichungen sind vom Verfasser vorgenommen!

Digitized by Google

verschiedenen forstpolitischen Fragen handelt. Oder sollte er etwa zugeben, daß auch der Inhalt seines Buches sehr häufig „unwissenschaftlich" ist?

Doch nicht genug mit diesen Widersprüchen im selben Buche! Wie stimmt jener Max Weber entlehnte methodologische Standpunkt überein mit vielen Äußerungen in H. W. Webers früheren Arbeiten, in denen er die Forstwirtschaftswissenschaft als eine Willenswissenschaft oder eine Seinsollens-Wissenschaft bezeichnet, während er jetzt sagt, wir hätten nichts zu wollen und zu fühlen usw., und wir könnten nicht vorschreiben, daß irgend etwas sein soll? Ich greife nur wenige Sätze aus seinen „Grundlinien einer neuen Forstwirtschaftsphilosophie" (Tübingen 1919 bei H. Laupp) heraus. Auf S. 16 sagt er: „In unsrer Wissenschaft wollen wir dem praktischen Forstwirt eine Anweisung, eine Norm an die Hand geben, nach der er sich bei der Ausübung seiner Wirtschaft, d. h. der Erzeugung und Verwertung der forstwirtschaftlichen Güter, richten soll. Diesen und keinen anderen Zweck verfolgen wir mit unsrer Wissenschaft." Und auf S. 21: „Der Zweck unserer Wissenschaft aber ist ... die Schaffung einer Norm für die Tätigkeit des konkreten Forstwirtes.... Alle diese Beziehungen aber fließen ... zusammen und vereinigen sich in der Norm, in der ‚Forstwirtschaft der Idee', die wir dem ausübenden Praktiker als leuchtendes Ziel seiner Tätigkeit vor Augen halten wollen."[6])

Die schärfsten Gegensätze hier und dort wird selbst H. W. Weber nicht ableugnen wollen und können.

Wenn der Verfasser der Endres'schen Forstpolitik nicht nur in methodologischer, sondern auch in systematischer Hinsicht große Mängel zuschreibt, wenn er rügt, daß eine dem Gegenstand und den Methoden angemessene Gliederung darin nicht zu finden sei, daß vielmehr „dreizehn Kapitel nebeneinander gestellt seien, unverknüpft durch ein übergreifendes umfassendes Gedankenband", so beachtet er nicht, daß Endres' Werk ein Handbuch ist, bei dem auf eine systematische Gliederung weniger Wert gelegt werden darf als bei einem ausgesprochenen Lehrbuch oder einem Grundriß oder Leitfaden.

H. W. Weber hat nun versucht, die Forstwirtschaftspolitik streng systematisch darzustellen. Dieser Versuch ist zweifellos anerkennenswert; den früheren forstpolitischen Werken gegenüber ist darin ein Vorzug zu erblicken. Aber fragt man sich, ob dieser Versuch durchaus gelungen ist, so wird nicht jeder Kritiker bejahend antworten. Ich muß bekennen, daß mich das Weber'sche System nicht durchweg befriedigt. Der Gesamtkomplex der forstpolitischen Fragen und Probleme ist eben so verschiedenartig, daß es sehr schwierig ist, die große und weitschichtige Fülle des Stoffes in ein nach jeder Richtung hin einwandfreies oder befriedigendes System zu bringen. Ohne hie und da der Einteilung Zwang anzutun, scheint dies nicht möglich zu sein. Auch der Verfasser konnte dem nicht entgehen. Ich greife nur ein Beispiel heraus. Was hat die „Waldbrandversicherung" mit der Eigengewinnung an Holz und ihrer Sicherung und Förderung zu tun? Waldbrände zerstören stehendes Holz, und die Waldbrandversicherung kann keinen Ersatz für diesen Verlust in natura bieten; für die forstliche Gütererzeugung ist sie bedeutungslos; sie bedeutet also keine Sicherung und Förderung der Eigengewinnung an Rohholz. Sie kann lediglich dem Geschädigten Ersatz in Geld für seinen Verlust gewähren. Das Kapitel „Waldbrandversicherung" gehört demnach nicht unter den Abschnitt „Deutschlands Eigengewinnung an Holz und ihre Sicherung". Ähnlich verhält es sich mit dem Kapitel „Forstbeleihung". Der Zusammenhang zwischen dieser und der Eigengewinnung von Holz ist sehr lose. — Diese beiden Kapitel gehören m. E. überhaupt nicht in den ersten, sondern in den zweiten Hauptteil des Werkes.

Am Aufbau des Werkes im allgemeinen ist ferner m. E. zu beanstanden, daß der Stoff viel zu ungleichmäßig bearbeitet ist. Der erste (vorbereitende) Hauptteil, der die Grundlagen behandelt, hat eine für einen Grundriß teilweise zu breite Darstellung erfahren, er umfaßt fast die Hälfte des ganzen Buches, während der zweite Hauptteil, die eigentliche Forstwirtschaftspolitik, vielfach so kurz gefaßt ist, daß der Leser, namentlich der Studierende, nur sehr wenig davon hat. Manche Fragen sind mit ein bis zwei Sätzen nur gestreift. Für einen Grundriß im Umfange von 325 Seiten genügt das nicht.

Nach diesen allgemeinen Erörterungen möchte ich noch zu einigen Einzelfragen Stellung nehmen. Der Verfasser spricht in der Einleitung von der „forstwirtschaftspolitischen Praktik" und versteht darunter „die Wissenschaft von der Forstwirtschaftspolitik". Ich war bisher der Meinung, Praktik und Praxis bedeuteten im großen ganzen das gleiche, jedenfalls sei Praktik nicht identisch mit Wissenschaft, sondern es handle sich bei ihr um die Ausübung der auf Grund von Beobachtung, Erfahrung und Wissenschaft, also Theorie, festgestellten Grundsätze. In diesem Sinne finde ich denn auch in verschiedenen neueren Lexika angegeben: „Praktik so viel wie Praxis." Praktikabel bedeutet ausführbar, brauchbar; ein Praktiker

[6]) Die Unterstreichungen sind vom Verfasser vorgenommen!

Digitized by Google

ist ein in seinem Fache erfahrener Mann, und ein Praktikum ist eine akademische Vorlesung, die gleichzeitig Anleitung zur praktischen Ausübung des Gelernten gibt. Doch ich lasse mich eines Besseren belehren!

Auf S. 4 unterscheidet der Verfasser zwischen forstwirtschaftspolitischen Maßnahmen, die aus volkswirtschaftlichen und solchen, die aus nichtvolkswirtschaftlichen Motiven entspringen. Die ersteren bezweckten die Hebung und Förderung der Bedarfsdeckung unserer Volkswirtschaft mit forstwirtschaftlichen Gütern, vor allem mit Holz, die letzteren dagegen erstrebten in der Hauptsache die Erhaltung des Waldes und seiner Wirkungen auf die allgemeine Landeskultur, der sog. „Wohlfahrtswirkungen" willen. Ich halte diese Unterscheidung insofern für unrichtig, als gerade die sog. „Wohlfahrtswirkungen" volkswirtschaftlichen Beweggründen entspringen. Die Hebung der allgemeinen Landeskultur ist doch zweifellos ein volkswirtschaftliches Problem; rein volkswirtschaftliche Gründe machen sie notwendig. Im Gegensatz hierzu sagt denn auch der Verfasser an einer anderen Stelle (S. 29), die für die Deckung des Bedarfs der deutschen Volkswirtschaft in Betracht kommenden forstwirtschaftlichen Güter seien sehr mannigfacher Art. Sie befriedigten nicht nur „individuelle", sondern auch „Kollektivbedürfnisse", seien also teils „individuelle", teils „Kollektivgüter". Letztere bezeichne man als „Wohlfahrtswirkungen des Waldes". Hier zählt also Verfasser die letzteren zu den im Interesse der Volkswirtschaft erzeugten forstwirtschaftlichen Gütern.

Auf S. 19 befaßt sich der Verfasser in einer Fußnote mit meiner Auffassung in der Frage, ob die Forstpolitik einen Teil der Forstwissenschaft bilde. Er teilt meine Ansicht, meint aber, meine Ausführungen im Handbuch der Forstwissenschaft, Band IV, S. 264, seien kein Einwand gegen seine Ansichten. Es handle sich für ihn bei dieser Frage nicht um die Einordnung selbst, sondern um die Art der Einordnung, die in der Wirtschaftspolitik eine ganz andere sein müsse als in der Forstwirtschaftslehre. Doch das trifft m. E. nicht den Kern der von mir aufgeworfenen Frage. Ich bin der Ansicht, daß die gesamte Forstwirtschaftspolitik zur Forstwirtschaftslehre gehört, ebenso wie die Volkswirtschaftspolitik einen Zweig der Volkswirtschaftslehre bildet.

Die Behauptung H. W. Webers (S. 23), für die Übernahme, Fortführung und Bewirtschaftungsart eines Privatwaldbesitzes seien sehr häufig nicht wirtschaftliche Gründe bestimmend, sondern vielmehr die Familientradition, ist zum mindesten eine starke Übertreibung. So weit wirkt die Familientradition nur ganz ausnahmsweise. Kein einziger Privatwaldbesitzer, auch kein Großgrundbesitzer, stellt heute das „Motiv der Erhöhung des Glanzes und der Erhaltung der hervorragenden sozialen Stellung" seiner Familie in den Vordergrund seiner Erwägungen, sondern das Hauptziel geht darauf hinaus, daß der Waldbesitz der Familie möglichst große wirtschaftliche Vorteile bringe. Auch in früheren Zeiten war dies das Hauptmotiv für die Einrichtung der Familienfideikommisse. Der Stifter eines Fideikommisses war sich sehr wohl bewußt, daß nur ein Waldbesitz, der angemessene Reinerträge abwerfe, geeignet sei, den Glanz sowie die wirtschaftliche und soziale Stellung der Familie zu erhalten bezw. zu heben. Aus diesem Grunde wurde durch besondere Bestimmungen die Zersplitterung des Besitzes unterbunden, weil diese gleichbedeutend mit einer erheblichen Verschlechterung der Wirtschaft und damit ihrer Reinerträge gewesen wäre. Ohne Reinerträge wäre auch der Glanz sowie die wirtschaftliche und soziale Stellung der Familie zurückgegangen. H. W. Weber verkennt den Zusammenhang dieser Dinge und gelangt dadurch zu einer schiefen Darstellung.

Das Ziel der eigenen Bedarfsdeckung mag auch heute noch bei den kleinsten bäuerlichen Forstwirtschaftsbetrieben „gang und gäbe" sein (S. 24), weil der Wald dieser Besitzer eben nicht mehr Holz erzeugt, als sie für ihre Betriebe unbedingt bedürfen. Gerne würden sie auch Holz verkaufen, und ein großer Teil der kleinbäuerlichen Waldbesitzer tut dies auch. Jedenfalls ist aber die Walther Schiff (Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 53. Bd., 2. Heft, Tübingen 1925) entlehnte Behauptung, diese Betriebe seien „großenteils nicht darauf angewiesen[7]), ihre Produkte auf dem Markte abzusetzen", für die heutigen Verhältnisse durchaus unzutreffend. Der Verfasser hat kritiklos diese Ansicht der Arbeit eines Volkswirtschaftlers entnommen, der offenbar mit den forstlichen Verhältnissen nur wenig vertraut ist[8]). Der „Erwerbswald" ist längst an die Stelle des „Versorgungswaldes" getreten.

Auch die weitere Behauptung, das Ziel der Nachhaltigkeit im älteren Sinne, d. h. der „Nachhaltigkeit der Holz- oder Geldbelieferung", sei

[7]) Vom Verfasser unterstrichen!

[8]) Hier, wo die Ansicht eines „Laien" dem Verfasser in den Kram paßt, nimmt er keinen Anstand, dessen Behauptung zu der seinigen zu machen. Die Auffassung eines anderen Nationalökonomen, die ihm nicht paßt, apostrophiert er dagegen (S. 24, Fußnote 2) mit folgenden Worten: „Ein Laie, Herr Prof. Dr. Dochow-Heidelberg, hat dies in der Tat behauptet."

Digitized by Google

für das forstwirtschaftliche Handeln in der Mehrzahl der Staats-, Gemeinde- und Großprivatwaldbetriebe entscheidend, ist unrichtig. An erster Stelle steht vielmehr heute der Grundsatz der höchsten Rentabilität. Das Prinzip der strengsten gleichmäßigen Nachhaltigkeit der Holz- oder Geldbelieferung ist längst über Bord geworfen; es paßt gar nicht mehr für unsere Zeit mit ihren raschen und starken Konjunkturschwankungen. Das hat man seit einigen Jahrzehnten schon, besonders aber in der Nachkriegszeit, erkannt, und die Forsteinrichtungsvorschriften für die meisten deutschen Staats- und Körperschaftswaldungen haben sich danach eingestellt, ohne dabei aber die Zielsetzung als „unantastbaren Sachverhalt" (S. 24) zu betrachten. Daß die Bodenreinertragslehre nur **eine** forstwirtschaftliche Zielsetzung als die einzig „richtige" anerkennt, nämlich das Streben nach möglichstem Gewinn, nach Rentabilität, ist eine Behauptung, die nicht mit einer Äußerung eines einzigen Vertreters dieser Lehre bewiesen werden kann.

Aus dem Satze: „Wer den Zinsfuß diktiert, hat auch die Rentabilität bestimmt, weil der Zinsfuß der Maßstab der Rentabilität ist" (S. 26), geht hervor, daß H. W. Weber den Sinn der Bodenreinertragslehre nicht begriffen hat oder nicht verstehen will. Der Zinsfuß wird nicht „diktiert", sondern nach reiflichsten Erwägungen für die Fragen der Waldwertrechnung (!) eingeschätzt. Wenn der Verfasser meint, die Bodenrentenlehre müßte, wenn sie wirkliche Rentabilitätsrechnungen anstellen wolle, vom gegebenen Bodenwerte ausgehen und die höchste Verzinsung dazu suchen, so sei er darauf hingewiesen, daß die bodenreinerträglerische Forststatik (!) tatsächlich diese Rechnungsmethode kennt und nach ihr verfährt. Nur in dem Falle, daß man es für möglich hält, die Verzinsung einer bestimmten Waldwirtschaft gutächtlich ziemlich genau einzuschätzen, **kann** man natürlich auch die höchste Rentabilität mit Hilfe der Bodenerwartungswert-Methode feststellen. Ebenso muß auch bei allen Fragen der Waldwertrechnung verfahren werden, wobei es sich um die Ermittlung der wirklichen Waldbodenwerte usw. handelt. Hier **muß** ein Zinsfuß von vornherein gutächtlich nach bestem Wissen und Können unterstellt werden, denn ohne Zinsfuß können die Erträge der Wirtschaft nicht kapitalisiert werden. Damit ist aber nicht gesagt, daß der forstliche Zinsfuß eine für alle Verhältnisse fest gegebene Größe ist.

Zum Schlusse des Kapitels „Zielsetzungen" (S. 28) lehnt der Verfasser jede forstliche Rentabilitätsrechnung, wie auch die „in mannigfachen Variationen vorliegenden Bilanzierungsvorschläge und den Versuch Chr. Wagners, den sog. ‚ökonomischen Vorrat' zu bestimmen", a limine ab. Es seien das Versuche am untauglichen Objekt, die der Natur der Sache nach zu ewiger Unfruchtbarkeit verdammt seien, weil es schlechterdings unmöglich sei, den absoluten Wert des forstwirtschaftlichen Anlagekapitals rechnungsmäßig zu bestimmen. „Man sollte doch" — so fährt der Verfasser wörtlich fort — „derartige Versuche, ein unlösbares Problem zu lösen, endlich ein für allemal aufgeben und sich bei dem Möglichen bescheiden. Man sollte sich, wenn man rentabel wirtschaften will, damit begnügen, die marktgängigen Sortimente in dem Mischungsverhältnis zu erzeugen, welches der zu erwartenden Nachfrage am meisten entspricht. Eine andere Möglichkeit gibt es nicht, weder praktisch noch theoretisch." — Ich muß leider bekennen, daß mir ein solch oberflächlicher, ja geradezu laienhafter Vorschlag von einem „Forstmann" unter den heutigen Verhältnissen rein unverständlich ist. Zunächst fragt es sich dabei, welche Sortimente denn in Zukunft die marktgängigsten sein werden und welches Mischungsverhältnis der Holzarten und Sortimente der zu erwartenden Nachfrage am meisten entsprechen wird und deshalb angestrebt werden soll? Vor der Feststellung (?) dieser wichtigen Faktoren schreckt H. W. Weber nicht zurück, in der Vorausbestimmung der Preise auf eine entfernte Zukunft erblickt er dagegen eine „unüberwindliche Schwierigkeit". Sonderbar! Dabei rechnen die Bodenreinerträgler allgemein mit den gegenwärtigen Holzpreisen. Weiter: wie will er ohne Rentabilitätsrechnung die Wirkungen jener Faktoren feststellen? Wohl aus dem Handgelenk oder mit dem bekannten Götterblick! Die Voraussetzung „wenn man rentabel wirtschaften will" zeigt, daß der Verfasser nur Aufgaben der forstlichen Statik im Auge hatte. Aber auch für diese Fragen erscheint mir der Vorschlag, daß man alle Rentabilitätsrechnungen, weil unfruchtbar, zwecklos und unausführbar, aufgeben solle, als ein Armutszeugnis sondergleichen, denn mit Recht verlangt man heute von jeder wirtschaftlichen Unternehmung, daß sie wissen muß, wie hoch die in ihr festgelegten Kapitalien rentieren. — Wie steht es aber mit den Aufgaben der Waldwertrechnung, die doch nun einmal unbedingt gelöst werden müssen, weil man bei Waldveräußerungen, bei der Waldbesteuerung usw. unter allen Umständen die im Walde steckenden wirklichen Vermögenswerte ziffernmäßig ermitteln muß? H. W. Weber vertritt an anderer Stelle seines Buches (S. 117) den Standpunkt, daß „der einzige Maßstab zur Bestimmung des Kapitalisierungsfaktors der je-

Digitized by Google

weilige Reichsbankdiskont ist". Ich kann dazu nur das wiederholen, was ich im Handbuch der Forstwissenschaft, Band IV, S. 733, gesagt habe: „Ich bin im höchsten Maße erstaunt, daß ein Forstmann sich zu einer solchen Ansicht bekennt. Aus diesem Satze geht hervor, daß der Verfasser nicht nur mit den waldwirtschaftlichen Verhältnissen wenig vertraut ist, sondern daß er auch noch nie eine praktische Waldwertrechnung ausgeführt haben muß. Sonst hätte er diesen Satz unmöglich niederschreiben können. Er befrage doch einmal irgendwelche Waldbesitzer, ob sie ihre Wälder zu den durch Kapitalisierung mit dem hohen Reichsbankdiskont-Zinsfuß errechneten Waldrentierungswerten hergeben wollen? Eine einstimmige Absage wird die Antwort sein! Und warum? Nun, weil die hiebsreifen Bestände einer Betriebsklasse allein einen höheren Verkaufspreis (gemeinen Wert!) besitzen als der nach Webers Vorschlag errechnete Rentierungswert des gesamten Waldes, also aller Bestände und des gesamten Grund und Bodens."

Die Weber'sche Gliederung der „Wohlfahrtswirkungen des Waldes" (S. 29) halte ich nicht für richtig. M. E. gehört der Abschnitt „Wirkungen auf die Wasserwirtschaft" zum Abschnitt „Wirkungen des Waldes auf das Klima", denn die „Wasserwirtschaft" hängt mit der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft und des Bodens sowie mit den Niederschlägen der betreffenden Gegend aufs engste zusammen. — Der Satz (S. 30): „Je bewegter die Luft ist, desto geringer ist die relative Feuchtigkeit" sollte richtiger heißen: Je bewegter die Luft ist, desto geringer ist der Unterschied zwischen der relativen Feuchtigkeit der Waldluft und der Luft des Freilandes. Die bewegte Luft bewirkt nämlich einen rascheren Ausgleich der Temperaturen im Walde und im Freilande. — Auch die Angabe auf S. 31, Untersuchungen hätten ergeben, „daß von Niederschlägen auf einem nicht mit Vegetation bedeckten Boden mehr durchsickert als auf einem mit einer Vegetation bedeckten", bedarf, namentlich nach den Untersuchungen von Arnold Engler in der Schweiz, dessen großes Werk „Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer" (Zürich 1919, Kommissionsverlag von Beer & Co.) H. W. Weber offenbar nicht kennt bezw. nicht benutzt hat, der Berichtigung. Englers Untersuchungen im Sperbel- und Rappengraben des Immentals ergaben, daß „die in den Boden sickernde und durch den Boden in die Rinnsale gelangende Wassermenge unter sonst gleichen Verhältnissen im Walde viel größer ist als im Freiland" (S. 95 a. a. O.). Engler schreibt dies vor allem der größeren Porosität, Lockerheit und Durchlässigkeit des Waldbodens zu. „Die Porosität (Porenvolumen) der Waldböden ist nicht nur in den oberen, sondern namentlich auch in den tieferen Schichten bedeutend größer als die der Weide-, Wiesen- und Ackerböden" (S. 611 a. a. O.). Im Waldboden bewege und speichere sich deshalb eine viel größere Menge von Senk- und Grundwasser als im Freilandboden (S. 612). „Dem bestockten, geschonten Waldboden ist ein viel höherer Grad der Durchlässigkeit eigen als dem Freilandboden. . . . Auf geschonten, lockeren Waldböden fließt das meteorische Wasser unterirdisch ab; auf Freilandböden dagegen erfolgt, besonders bei intensivem Regen und rascher Schneeschmelze, der Abfluß größtenteils auf der Oberfläche. An steilen berasten Hängen ist der oberflächliche Abfluß am größten" (S. 612 a. a. O.).

Das auf Seite 33 gegebene Schema für die Gliederung der gesamten Forst- und Holzwirtschaft ist gekünstelt, die Gliederung zum Teil unlogisch und unrichtig. Wenn unter II. die Holzbearbeitung fallen soll, darf man nicht in der Untergruppe 1 die Zubereitung von bereits bearbeitetem, ja sogar verarbeitetem Holz zur Erhöhung seiner Dauerhaftigkeit behandeln. Die „Holzkonservierung" ist Holzveredelung!

Ferner gehört die Forstwirtschaft nicht zur Holzindustrie im weiteren Sinne, wie Verfasser auf S. 34 behauptet. Infolgedessen setzt sich auch die gesamte Forst- und Holzwirtschaft nicht aus der Holzindustrie im weiteren Sinne und dem Holzhandel zusammen.

Auf Seite 35 spricht Verfasser von einer starken Erschwerung unseres Holzbezuges aus dem Auslande nach dem Kriege. Die Möglichkeit der Holzeinfuhr sei stark verringert worden. Trifft das wirklich zu? Die Einfuhrziffern der letzten Jahre beweisen das Gegenteil! An die Stelle des zaristischen Rußlands und der Donaumonarchie Österreich sind z. T. Polen und die Tschechoslowakei getreten, und unsere Holzeinfuhr hat die der Vorkriegszeit schon wieder erreicht. Außerdem hat der Verfasser aber auch nicht beachtet, daß der Holzverbrauch Deutschlands nach dem Kriege stark zurückgegangen war; wir hatten eine solch starke Holzeinfuhr wie vor dem Kriege zunächst gar nicht nötig.

Die Überschrift auf Seite 49: „Natürliche Grundlagen (Standort) der Holzindustrie im weiteren Sinne" ist falsch. Es muß im engeren Sinne heißen.

Auf die Kapitel „Waldbrandversicherung" (S. 110 ff.) und „Forstbeleihung" (S. 114 ff.) möchte ich hier nicht nochmals eingehen. Ich verweise darüber auf meine Ausführungen im Handbuch der Forstwissenschaft, 4. Aufl., Band IV: Forstpolitik,

Digitized by Google

S. 718 ff. und 734 ff. Nur folgendes sei dem noch hinzugefügt: Auf Seite 115, Zeile 3 von oben sagt der Verfasser, Tafel habe durch eine Umfrage im Jahre 1910/11 u. a. festgestellt, daß damals 14 Kreditanstalten „nur Waldungen mit geregelter, nachhaltiger Wirtschaft" beliehen hätten. Hier fehlt jedoch die Hauptsache, nämlich, daß diese 14 Anstalten Waldungen, die einer geregelten nachhaltigen Bewirtschaftung unterlagen, nach dem jeweiligen Ertrage beliehen (zu vergl. Tafel, F. C. 1911, S. 529). Endres ist dieses gleiche Versehen in seiner Forstpolitik (2. Aufl., S. 546) unterlaufen. Doch hier kann man vielleicht von einem „Druckfehler" sprechen. Daß der gleiche „Druckfehler" aber auch im Buche von H. W. Weber unterlaufen sei, ist nicht anzunehmen. Das wäre ein ganz eigenartiger Zufall! Die Erklärung für die Tatsache, daß in beiden Schriften der gleiche Fehler zu finden ist, ist ganz einfach: H. W. Weber hat die betreffenden Angaben Endres entnommen, ohne das Original (Tafel!) sich anzusehen, ohne aber auch das Endres unterlaufenen Versehen zu entdecken. Ein Kommentar dazu ist überflüssig!

Im Kapitel „Holzbilanz des deutschen Wirtschaftsgebietes" (S. 135 ff.) sind eine Reihe von Unstimmigkeiten im Zahlenmaterial enthalten, die zweifellos vermeidbar gewesen wären, sich aber nicht ohne weiteres aufklären lassen. So heißt es z. B. auf Seite 135: „Die Mehreinfuhr stellte sich [1913] auf 12,6 Millionen Festmeter." Gleich darauf steht aber der Satz: „Im Jahre 1913 hatten wir eine Mehreinfuhr von:

5,5 Millionen Festmeter Rohnutzholz und
8,7 Millionen Festmeter halb oder ganz zugerichtetem Nutzholz."

Das ergibt also eine Mehreinfuhr von 14,2 Millionen Festmeter gegenüber vorher 12,6 Millionen Festmeter. Ferner heißt es: von der Mehreinfuhr an Nutzholz seien bei der Verarbeitung schätzungsweise etwa 25 % Abfall für Nutzzwecke verloren gegangen. Verfasser berechnet diesen Verlust dann aber zu 1,4 + 0,9 = 2,3 Millionen Festmeter Abfallholz. 25 % ergeben doch 1,4 + 2,2 = 3,6 Millionen Festmeter. So geht es dann bei den Berechnungen des Verfassers wiederholt weiter. Sie stimmen also in keiner Weise oder liegen wiederholt Druckfehler vor!

Auf die neue geschmackvolle Wortbildung „Kofichisierung" (S. 184) sei nur hingewiesen.

Das preußische sog. Baumschutz-Uferwege-Gesetz vom 29. Juli 1922 ist kein Schutzwaldgesetz. Das gleiche gilt von dem Gothaischen Waldschutzgesetz vom 7. Juli 1904. Beide gehören also unter das Kapitel Waldschutzgesetzgebung.

Die Auffassung, daß die Schutzwaldgesetzgebung den Wald nicht um seiner selbst, sondern um der öffentlichen Interessen willen schützen will, während die Waldschutzgesetzgebung den Schutz des Waldes als Selbstzweck anstrebe (S. 187 und 195), ist m. E. unrichtig. Der Schutzwald soll nicht nur anderem, sondern auch seinem eigenen Gelände Schutz bieten. Zu diesem Zwecke muß er auch selbst geschützt, d. h. zweckmäßig bewirtschaftet werden. Auch die Waldschutzgesetzgebung strebt den Schutz des Waldes nicht nur als Selbstzweck an, sondern in erster Linie als Mittel zum Zweck.

Preußen und Württemberg haben besondere Forstpolizeigesetze, nicht Bayern, wie der Verfasser anzunehmen scheint (S. 195).

Die Bemerkung auf Seite 232, die Kluft, welche sich zwischen der Bodenreinertragslehre und dem Grundsatze der Nachhaltigkeit auftue, sei unüberbrückbar, entspringt einer rein dogmatischen Auffassung des Verfassers, über die kurz hinweggegangen werden kann. Warum sollen nicht zwei Grundsätze nebeneinander für einen großen Erwerbszweig Geltung haben können? Und warum sollen keine Kompromisse, wie meist im praktischen Leben, geschlossen werden dürfen, die verschieden ausfallen, je nach dem im gegebenen Falle mehr Wert auf diesen oder jenen Grundsatz gelegt wird? Das Nachhaltigkeitsprinzip im älteren Sinne hat übrigens seine Bedeutung heute fast ganz verloren (s. oben S. 109).

Die Ansicht des Verfassers (S. 249), daß die Einhaltung einer nachhaltigen Wirtschaft in den Staats-, Gemeinde- usw. Forsten, also auf etwa zwei Drittel der gesamten Waldfläche des Deutschen Reiches, für die notwendige Sicherung der nachhaltigen Deckung des Holzbedarfs unseres Volkes ausreichend sein dürfte, sodaß man also den kleinbäuerlichen und mittelgroßen Privatwaldbesitz ruhig gewähren und die von ihm selbst gewählten Forstwirtschaftsziele anstreben lassen sollte, läßt sich schwer vereinbaren mit der Tatsache, daß Deutschlands eigene Holzerzeugung bei weitem nicht zur Deckung seines Holzbedarfs ausreicht. Wir müssen also jede nur mögliche Verbesserung der deutschen Waldwirtschaft anstreben, um die Holzeinfuhrmenge möglichst herabzudrücken. Dazu gehört aber vor allem auch die Verbesserung der Privatwaldwirtschaft. —

Die vorstehenden Bemerkungen mögen als Proben meiner von denen des Verfassers abweichenden Auffassungen genügen. Auf das Kapitel „Besteuerung der Forstwirtschaft" (S. 266 ff.) brauche ich nicht mehr einzugehen. Das ist bereits in mehreren Aufsätzen (Jahrgang 1927 dieser Zeitschrift,

Digitized by Google

S. 30 ff., 63 ff. und 297 ff.) und auch in meiner Forstpolitik im Handbuch der Forstwissenschaft, IV. Band, zur Genüge geschehen. —

Mein Gesamturteil über das Buch kann nach Vorstehendem nicht günstig sein. Nicht nur daß es sehr ungleichmäßig bearbeitet ist, sondern an vielen Stellen ist es auch äußerst tendenziös gehalten und deshalb für Studierende, für die es als „Grundriß" doch in erster Linie bestimmt sein soll, wenig brauchbar, jedenfalls von ihnen mit großer Vorsicht zu benutzen.

H. Weber, Freiburg i. Br.

Landwirtschaftlicher Kalender für Polen für 1928.

Der Verband deutscher Genossenschaften in Polen gibt jedes Jahr einen umfangreichen Kalender heraus, der nunmehr im 9. Jahrgang für das Jahr 1928 vorliegt. Ausstattung, Umfang und Inhalt des Kalenders reihen sich würdig den früheren Jahrgängen an. Der Kalender gibt einen vorzüglichen Einblick in das Leben und Treiben der Deutschen in Polen und in die deutsche Kulturarbeit, sowie die Organisation der Landwirte und Genossenschaften. Der Hauptinhalt des Kalenders besteht in vorzüglich ausgewählten Aufsätzen über Land- und Forstwirtschaft für die Hausfrau usw.; aber auch der unterhaltende Teil kommt nicht zu kurz, ebenso sind anregende Aufsätze für unsere Jugend darin enthalten, sodaß der Bezug des Kalenders auf das wärmste empfohlen werden kann. Der Kalender kostet 1.50 RM. (zuzüglich 15 Pfg. Porto). Bestellungen nimmt die „Schlesische Saatgut A. G., Breslau 10, Matthiasplatz 5" entgegen.

Notizen.

Forstpolitische Kartei.

Wie im Dezember-Heft 1927, S. 496, schon angekündigt, hat der Verlag von J. Neumann in Neudamm nunmehr eine Aufforderung zur Subskription des geplanten Werkes in Gestalt einer 8 Seiten umfassenden Druckschrift versandt. Diese gibt über alle Einzelheiten des Werkes Auskunft. Seite 1 zeigt den genauen Titel, den Herausgeber — Professor Dr. Friedrich Raab in Tharandt — und die Mitarbeiter (18) an. Auf Seite 2 verbreiten sich der Herausgeber und der Verlag nochmals eingehend in einer „Zur Einführung" überschriebenen Darstellung über den Zweck und die Notwendigkeit einer forstpolitischen Kartei. Dann folgt auf Seite 3 die Gliederung des Werkes unter Angabe der Mitarbeiter der einzelnen Abschnitte. Die Kartei soll eingeteilt werden in forstpolitische und forststatistische Abschnitte. Die erste Gruppe soll sich wieder in 19, die zweite in 9 Unterabschnitte gliedern. Die Seiten 4—7 enthalten Proben aus verschiedenen Abschnitten des „Grundstockes", und auf Seite 8 sind die Subskriptions-Vorzugsbedingungen mitgeteilt. Die wichtigsten sind folgende: Der „Grundstock" des Werkes, dessen Herausgabe nur bei ausreichender Subskription möglich sein wird, soll Anfang Oktober 1928 erscheinen. Die Frist für die Subskription läuft am 1. April 1928 ab. Der Preis für den „Grundstock" beträgt für alle bis spätestens zu diesem Zeitpunkte eingehenden Bestellungen je 25 RM., der Preis für die „Fortführungsjahrgänge" ebenfalls je 25 RM. Zur Aufbewahrung des Grundstockes und der Fortführungen wird eine besonders dauerhafte Sammelmappe mit Doppellochung zum Preise von 7 RM. geliefert, die für den alle Vorteile der Kartei ausnutzenden Gebrauch unerläßlich ist. — Die äußere Form des Werkes ist die eines „Lose-Blatt-Buches" und ermöglicht mühelos das Einordnen der Ergänzungsblätter und das Auswechseln überholter Blätter gegen die neuen Ersatzblätter. Das Werk ist dadurch dauernd auf dem laufenden.

Gründung einer Korbweiden-Verwertungs-Genossenschaft.

Von Oberlandwirtschaftsrat Dr. Hermann Wagner in Breslau.

In keiner Gegend von Deutschland ist der Anbau der Korbweide so verbreitet wie in Schlesien. Abgesehen von den sog. Flußweiden, die an den Flußufern wild wachsen und deren Qualität nicht besonders gut ist, finden sich in Schlesien große Flächen, die mit Korbweiden bepflanzt und regelmäßig als Kulturpflanzen behandelt, d. h. entsprechend gehackt und gedüngt werden. Die Erträge dieser Flächen, die in der Regel mit der roten Amerikaner Korbweide oder mit der Hanfweide bepflanzt sind, sind recht bedeutend. Sie finden nur in geringem Maße in Schlesien Verwertung, sondern vor allen Dingen in den Hauptverbrauchsgegenden für Korbweiden, d. i. Mittel- und Westdeutschland, insbesondere Coburg und Lichtenfels. Um nun diese große Masse Korbweiden besser zu verwerten, wurde in Beuthen a. d. Oder, Kreis Freystadt, Regierungsbezirk Liegnitz, eine Korbweiden-Verwertungs-Genossenschaft gegründet, die gleichzeitig pachtweise eine dort bestehende größere und vollkommen modern eingerichtete Korbweiden-Schälanlage übernommen hat. Aufgabe der Genossenschaft ist es, die hier in Schlesien anfallenden Korbweiden entsprechend zu sortieren und, je nach ihrem Gebrauchszweck, teils in grünem Zustande, teils in geschältem, weißem Zustande nach den obengenannten Hauptverbrauchsorten zu leiten. Die Genossenschaft wird aber auch auf die Neuanlage von Korbweidenfeldern sowie auf die gute Pflege bestehender Korbweidenanlagen hinwirken und hierbei Hand in Hand mit der Landwirtschaftskammer zu Breslau arbeiten, die die Gründung der genannten Genossenschaft weitestgehend gefördert und unterstützt hat. Außer einigen Korbweidenflechter-Genossenschaften dürfte dies der erste genossenschaftliche Zusammenschluß von Landwirten sein, die sich zur besseren Verwertung ihres Produktes und zur Hebung des Korbweidenbaues auf genossenschaftlicher Grundlage vereinigt haben.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Die Böden des Forstamtes Konradsdorf am südwestlichen Fuße des Vogelsberges nebst einem kurzen Überblick über die Erdgeschichte des Vogelsberges. Von Bergrat Dr. W. Schottler, Direktor der Hessischen Geologischen Landesanstalt 81

Waldbauliches und Statistisches. Erwiderung auf zwei Aufsätze des Forstmeisters Volz, Herrenberg, von Oberforstrat Dr. Köhler, Stuttgart . . 89

„Der Blendersaumschlag in der Praxis." Bemerkungen zu der gleichnamigen Erklärung von Oberforstrat Dr. Dieterich in der Silva 1927, S. 393, von E. Wagner 91

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Seite

Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins in Selters, Oberhessen. Hessisches Forstamt Konradsdorf, vom 16. bis 19. August 1927 93

Literarische Berichte.

Forstwirtschafts-Politik. Von Dr. Heinr. Wilhelm Weber, o. Professor der Forstwirtschaftslehre an der Universität Gießen 106

Landwirtschaftlicher Kalender für Polen für 1928 112

Notizen.

Forstpolitische Kartei 112

Gründung einer Korbweiden-Verwertungs-Genossenschaft. Von Oberlandwirtschaftsrat Dr. Hermann Wagner, Breslau 112

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. | 104. Jahrgang | April 1928

Ertragsregelung im Dauerwald.

Von Forstmeister Ph. Sieber, Gera-Ernsee.

Der Verfasser dieses hat im Jahrgang 1922 dieser Zeitschrift über Ertragsregelung im Plenterwald geschrieben (S. 60 ff.), nachdem er 1920 (S. 200 ff.) über Ertragsregelung im allgemeinen seine Ansicht geäußert hatte.

Da nun immer wieder neben anderen, nicht besser begründeten Einwendungen dem Dauerwalde zum Vorwurf gemacht wird, die Ertragsregelung, die Bestimmung des Sollertrages, des Hiebsatzes sei unsicher und könne eine Gefahr für den Wald werden, so komme ich jetzt wieder auf diesen Gegenstand zurück. Veranlassung hierzu ist, daß in diesem Jahre 1927 auf meinem Revier wieder die in zehnjährigen Zwischenzeiten sich wiederholende Taxations- und Betriebsrevision stattgefunden hat, sodaß sich gegenwärtig fünf Wirtschaftszeiträume mit zusammen 51 Jahren übersehen lassen. Wenn ich auch erst in den letzten Jahren die Kahlschlagwirtschaft mehr und mehr aufgegeben habe, so hatte ich doch schon seit Beginn meiner nunmehr fast 25 Jahre umfassenden Tätigkeit als Verwalter des Ernseer Reviers dem Plenterschlag- und Plenterbetriebe nebst natürlicher Verjüngung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Erst im Laufe der Jahre stellte sich heraus, daß hier natürliche Verjüngung der Fichte nur in geringem Grade möglich sei, während Laubhölzer und Kiefer, auch Lärche sich gut selbst besamten. Dies verzögerte den Übergang zu einem Vorverjüngungsbetrieb mit langer Verjüngungsdauer beim Nadelholz. Schon 1914 habe ich in einer Arbeit über natürliche Verjüngung (Forstw. Zentralbl. S. 194) darauf hingewiesen, daß die Rücksicht auf die bestmögliche Ausnutzung des Altbestandes der Rücksicht auf den zu erziehenden Jungbestand gleichberechtigt sei. In ersterer Beziehung sei die Hiebsreife des Einzelbaumes entscheidend. Der Besuch von Bärenthoren bestärkte mich in der eingeleiteten Wirtschaft. Daß diese mir erfolgversprechend erscheint, habe ich im Märzheft 1927 dieser Zeitschrift ausgeführt. Es soll aber in nachstehendem vermieden werden, auf die Frage der sonstigen Vorteile und Nachteile der Dauerwaldwirtschaft einzugehen, es soll nur gezeigt werden, daß der Sollertrag eines Reviers mit durchaus genügender Genauigkeit aus den seitherigen Erträgen und einer schätzungsweisen Ermittelung des Holzvorrats abgeleitet werden kann, auch wenn die Bestockung unregelmäßig ist, wie sie die Dauerwald- und Plenterwaldwirtschaft mit sich bringt und wie sie beispielsweise jetzt auf dem größten Teil meines Revieres sich zeigt.

Grundlage für die Ertragsregelung dieser Art ist also die Ermittelung der seitherigen Erträge und des Holzvorrats zu verschiedenen Zeiten, nach Ablauf oder zu Beginn der verschiedenen Wirtschaftsperioden. Daß die erste Voraussetzung, die Buchung der seitherigen Erträge, die wichtigste Grundlage ist, darauf werde ich später zurückkommen.

Diese Grundlage wird sicher in fast allen Staats- und sonstigen größeren Forstverwaltungen gegeben sein. Die zweite Grundlage, die Ermittelung des Holzvorrats ist in ihrer Art, wie sie am besten vorzunehmen ist, strittig.

Ich habe früher (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1920, S. 200 ff.) ausgeführt, daß die vergleichende Gegenüberstellung von Holzvorrat, Zuwachs und Abtriebsnutzung ein gutes Mittel sei, zu beurteilen, ob die seitherige Bewirtschaftung eines Revieres nachhaltig gewesen sei. Die dort gegebenen Zahlen betreffen nur die Abtriebsnutzung, der dort angegebene Zuwachs ist sogenannter Zuwachs an der Hauptbestandsmasse, d. h. aus der Differenz der Ertragstafelmassen gefunden[1]). Derartige Berechnungen können natürlich keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit machen. Und trotzdem haben die in der angeführten Arbeit gegebenen Beispiele gezeigt, daß die Vergleichung der genannten Größen keinerlei wesentliche Unwahrscheinlichkeiten ergaben.

Beim Dauerwalde gibt es keine Abtriebs- (Haupt-) und Zwischen- (Vor-) Nutzung. Die Ertragstafeln können uns hier kaum helfen. Biolley berechnet den Zuwachs im Plenterwald durch ein wohlbegründetes, aber arbeit- und zeiterforderndes System von Mes-

[1]) Der Ausdruck Zuwachs an der Hauptbestandsmasse ist in dieser Beziehung unrichtig. In Wirklichkeit ist der Zuwachs am Hauptbestande um die Masse des entnommenen Zwischenbestandes größer. (Allg. Forst- und Jagd-Ztg. 1903, S. 106.)

Digitized by Google

sungen und Buchungen. So gut durchdacht dieses System auch ist, so ist es doch nicht geeignet, dem Plenterwald Freunde zu werben, wie zahlreiche Äußerungen in den forstlichen Zeitschriften beweisen.

Ich glaube, daß man in der praktischen Wirtschaft ein derartiges zeitraubendes Verfahren entbehren kann. Man kann allein aus der Buchung der Erträge und der vergleichenden Gegenüberstellung dieser und der wenn auch nur schätzungsweise gefundenen Holzvorräte mit genügender Genauigkeit auf den Zuwachs, also auch auf die Ertragsfähigkeit des Waldes schließen.

Der Zuwachs eines Waldes, seine Wuchsleistung, seine Holzproduktion kann in Ansehung langer Zeiträume nichts anderes sein als sein Ertrag.

Damit sage ich nichts Neues. Bereits 1914 hat Forstmeister Kirchgeßner-Eberbach die Gesamtmassenerzeugung von zehn kleinen Gemeindewaldungen nach den Erträgen eines siebzigjährigen Zeitraumes so ermittelt[2]). Eigentlich handelt es sich um eine Selbstverständlichkeit; und doch scheint mir diese seither nicht genügend beachtet worden zu sein.

Der jährliche Zuwachs wird also mit der durchschnittlichen Massenerzeugung einer längeren Periode übereinstimmen, obwohl er nicht unveränderlich ist. Er kann sinken, wenn die Bodenverhältnisse sich verschlechtern, wenn die zuwachsreichsten Alters- oder Stammklassen an Umfang und Masse abnehmen, er kann in den entgegengesetzten Fällen zunehmen. Bei sehr langen Zeiträumen könnte man ohne großen Fehler Ertrag = Zuwachs setzen. Im allgemeinen aber muß man bei Berechnung der wirklichen Massenerzeugung die Bewegung des Holzvorrats mit berücksichtigen. Hat sich der Holzvorrat verringert, so hat man mehr Holz genützt, als der Wald erzeugt hat, ist er gestiegen, so hat man den Zuwachs nicht vollständig geschlagen.

Nennen wir Z die durchschnittliche Massenerzeugung eines Waldes in a Jahren, E den Ertrag der Jahre a, V_x den Holzvorrat bei Beginn des Zeitraumes a, V_{x+a} den Vorrat nach a Jahren, so erhalten wir den allgemeinen Ausdruck

$$Z = \frac{E - (V_x - V_{x+a})}{a}.$$

Der Ausdruck $V_x - V_{x+a}$ kann also positiv, negativ oder Null sein. Je länger der Zeitraum a ist, desto größer wird E sein, während die Vorratsdifferenz unabhängig von der Länge der Zeit a ist.

[2]) Im Forstw. Zentralblatt 1914, S. 149.

Nachstehend gebe ich zunächst eine Übersicht der für das Ernseer Revier berechneten Vorräte, indem ich den Gesamtverschlag beisetze:

Jahr	Holzvorrat für den ha Holzboden (Gesamtmasse) fm	Wirtschafts-Zeitraum	Gesamtverschlag für den ha und das Jahr, Gesamtmasse (Derbholz u. Reisig) fm
1876	209		
		1876/1886	7,27
1887	207		
		1887/1896	6,85
1897	207		
		1897/1906	7,42
1907	209		
		1907/1916	7,22
1917	214		
		1917/1926	7,83
1927	204		
		1876/1926	7,32

Eine wesentliche Änderung des Holzvorrats kann demnach nicht behauptet werden. Im Vergleich zu 1876 ist der Holzvorrat um reichlich zwei Prozent geringer geworden. Diese Verringerung fällt unter die Fehlergrenze auch genauer Aufnahmen. Die auffallendere Minderung des Holzvorrats von 1917 zu 1927 kann auf eine Überschätzung im Jahre 1917 zurückgeführt werden, da die Hiebsorte, soweit sie mit der Schätzung verglichen werden konnten, etwa fünf Prozent weniger ergeben. Wir lassen dahingestellt, welche Zahl die richtigere ist, nehmen vielmehr die letztgefundene als richtig an. Unter Zugrundelegung der Vorratszahlen 209 und 204 für die Jahre 1876 und 1927 berechnet sich die Gesamtmassenerzeugung der 51 Jahre 1876/1927 auf $7{,}32 - \frac{5}{51} = 7{,}22$ fm.

Letzte Zahl ist noch nicht 1,4 Prozent geringer als der durchschnittliche Ertrag. Wie hoch der wirkliche gegenwärtige Zuwachs ist, das kann natürlich nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Da bei den Plenterungen und Durchforstungen immer die unwüchsigeren Bäume zugunsten besserer geschlagen wurden, so kann man hoffen, daß eine Steigerung eingetreten ist, selbst wenn ein kleines Zurückgehen des Holzvorrats tatsächlich bestände. Eine Mehrung des Wertes des Vorrats und des ihm entsprechenden Wertzuwachses kann mit großer Wahrscheinlichkeit behauptet werden. Hierzu und zu dem erheblichen

Digitized by Google

Verschlag der letzten zehn Jahre wird noch folgendes bemerkt. Abgesehen von den großen Anforderungen, die wie überall auch hier an den Wald gestellt wurden, hat man die außerordentliche Nachfrage nach Brennholz benützt, viel Brennholz aus den Laubholzorten, meist alter Mittelwald, und aus den Kiefernbeständen herauszuschlagen. Schon das neben der Beschäftigung zahlreicher Arbeitsloser führte zu einer Verstärkung des Verschlages, die, wie wir hoffen, dem Reviere zum Vorteil war.

Zur Beurteilung der Ertragsfähigkeit des Reviers wird hier noch bemerkt, daß die durchschnittliche Standortsgüte 2,5 beträgt. Ein Verschlag von 7,32 fm Gesamtmasse, einem Derbholzverschlag von 5,7 fm entsprechend, ist hiernach ziemlich hoch. Voraussichtlich wird der Gesamtverschlag auf 7 fm herabgesetzt werden, weil es wünschenswert erscheint, den Holzvorrat auf 250 fm zu steigern. Es kann dies geschehen, ohne befürchten zu müssen, daß der Geldertrag sinkt, weil von Jahr zu Jahr wertigere Hölzer zum Verschlag kommen. Daß die ständig sich mehrende natürliche Verjüngung später auf den Verschlag mehrend einwirken wird, kann angenommen werden. Das werden spätere Taxationsrevisionen entscheiden.

In vorstehenden Ausführungen haben wir den durchschnittlichen Holzvorrat mit 204 fm als richtig berechnet angenommen. Wir wollen noch probeweise betrachten, welchen Einfluß auf die nach angegebenem Verfahren berechnete Gesamtmassenerzeugung eine fehlerhafte Ermittelung des Holzvorrats hat, und zu dem Zwecke annehmen, man habe diesen jetzt auf 224 fm festgestellt. Dann erhalten wir für einen 51jährigen Zeitraum $Z = 7{,}32 - \frac{209-224}{51}$ oder $7{,}32 + 0{,}29 = 7{,}61$ fm. Würde ein achtzigjähriger Zeitraum diesen Berechnungen zur Verfügung stehen, so erhielten wir $7{,}32 + 0{,}19 = 7{,}51$ fm.

Im ersten Falle wäre der Zuwachs um reichlich fünf Prozent zu hoch, im zweiten um vier Prozent zu hoch gefunden worden. Der ständige Vergleich des Verschlags mit den Bewegungen des Vorrats wird einen aufmerksamen Taxator bald auf größere Unstimmigkeiten aufmerksam machen. Es muß auffallen, wenn der Vorrat nicht steigt, obwohl der Verschlag hinter dem Zuwachse zurückbleibt, oder wenn der Vorrat erheblich sich mehrt, obwohl man den Zuwachs voll genutzt hat. Solche Verhältnisse müssen zu neuen Überlegungen Veranlassung geben.

Man wird mir zugeben, daß Verschätzungen um 10 Prozent auch bei unregelmäßiger Bestockung zu den Seltenheiten gehören werden. Mir ist in einer vierzehnjährigen Tätigkeit als Taxator eine solch hohe Verschätzung im Durchschnitt eines Reviers und eines zehnjährigen Wirtschaftszeitraumes nicht vorgekommen. Wenn ich hier der Augenschätzung das Wort rede, so halte ich es beinahe für selbstverständlich, daß ein verständiger Taxator sein Augenmaß durch Aufnahme von Probeflächen, Probestreifen und ganzen Abteilungen übt und kontrolliert.

Ich glaube also, daß man die stammweise Aufnahme ganzer Reviere zum Zwecke der Ertragsregelung entbehren kann.

Bei der Gleichung jährlicher Zuwachs = Durchschnittsertrag vermehrt oder vermindert um die auf das Jahr verteilte Differenz des Holzvorrats bei Beginn und Ende des betrachteten Zeitraumes,

$$Z = \frac{E - (V_x - V_{x+a})}{a},$$

ist zu beachten, daß die Glieder dieser Gleichung nicht aus gleichwertigen Elementen bestehen. E, der Ertrag ist in Erntefestmetern ausgedrückt, V_x und V_{x+a} in Waldfestmetern (Silven). Wir sahen aber, daß der Einfluß der Silven mit der Länge der Zeit immer geringer wird. Es erübrigt sich daher die Reduktion der Waldfestmeter auf Erntefestmeter, wie sie bei der Biolley'schen Methode verlangt wird.

Zuwachsberechnungen müssen auch für die einzelnen Abteilungen (Jagen) durchgeführt werden. Es ist eine leichte Arbeit, den Holzvorrat dieser festzustellen. Dieses Verfahren wurde bei der jetzigen Taxationsrevision meines Revieres durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnung der Wuchsleistungen der einzelnen Abteilungen sind besonders interessant. Sie schwanken zwischen 2,5 und 10 fm. Den geringsten Zuwachs zeigen die früheren Mittelwaldabteilungen, die einen zu geringen Holzvorrat hatten und noch haben. Denn großer Zuwachs hat einen entsprechend großen Vorrat zur Voraussetzung. Im allgemeinen bewegt sich der Zuwachs zwischen 6,5 und 8,5 fm, geht aber in einzelnen Abteilungen bis zu 10 fm und darüber. Verschätzungen können allerdings hierbei stärker wirken, da eine Fehlerausgleichung weniger wahrscheinlich ist. Immerhin geben die einzelnen Zahlen den beruhigenden Nachweis, daß eine erhebliche Steigerung des Zuwachses möglich, daß eine Massennutzung von 7 fm eine ansammelnde Wirtschaft bedeutet.

Der bei der Kritik des Dauerwaldes und des Plenterwaldes erhobene Einwand, daß der Holzvorrat an und für sich noch nichts bedeutet, daß es auf die Wertigkeit desselben, auf das Vorhandensein starker Stammklassen ankäme, ist naheliegend.

Digitized by Google

Das Biolley'sche Verfahren berücksichtigt in weitgehendem Maße, daß immer wieder die starken Stammklassen durch Nachwuchs ergänzt werden. Ich behaupte dagegen, ein derartiges Verfahren ist in einem gemischten, aus den verschiedensten Holzarten zusammengesetzten Wald sowohl unnötig wie undurchführbar, um so mehr, als im gemischten Dauerwalde ein fortdauernder Wechsel der Holzarten stattfindet, wenn man nicht durch ständige Eingriffe die Natur korrigieren will. Es ist auch wohl zu beachten, daß es bei derselben Holzart weniger auf die Stärke als auf die Qualität ankommt.

Bei einer Nutzholzversteigerung im Jahre 1924 erzielten die Eichen

50/59 cm stark	189 RM.
60/69 „ „	200 „
70 u. mehr cm stark	95 „

Den höchsten Einzelpreis mit 521 RM. hatte ein 54 cm starker Stamm. Bei der diesjährigen (1927er) Laubnutzholzversteigerung waren die Durchschnittspreise folgende:

Eichen	bis 19 cm	. . . .	20,5 RM.
„	20/29 „	. . . .	26,5 „
„	30/39 „	. . . .	35,6 „
„	40/49 „	. . . .	61,0 „
„	50/59 „	. . . .	68,1 „
„	60/69 „	. . . .	79,3 „
„	70/79 „	. . . .	70,8 „
„	80 u. mehr cm	. .	50,5 „
	Durchschnittspreis		61,1 RM.
Buchen	20/29 cm	. . . .	20,7 RM.
„	30/39 „	. . . .	24,7 „
„	40/49 „	. . . .	38,4 „
„	50/59 „	. . . .	36,7 „
„	60/69 „	. . . .	49,3 „
„	70/79 „	. . . .	35,5 „
	Durchschnittspreis		35,8 RM.

Hainbuchen erzielen auch in schwachen Stücken gute Preise. Ebenso werden Eschen in jeder Stärke gern genommen. Starke Stücke werden bevorzugt bei Eichen und Ahornen, wobei allerdings die Holzqualität den Ausschlag gibt. Bei den Nadelhölzern gibt es ähnliche Unterschiede. Die höchsten Preise haben starke Kiefern, die niedrigsten schwache Stämme derselben Holzart. Fichten dürfen schon der Rotfäule wegen nicht zu stark werden. Kurz, ein normales Stärkeklassenverhältnis hier im Walde herzustellen, das wäre eine Aufgabe, die nur auf dem Papier, nicht im Walde gelöst werden könnte. Der Verfasser ist der Ansicht, daß es genügt, wenn ein möglichst großer Vorrat von hochwertigem Holz durch die Wirtschaft gesammelt wird. Unter hiesigen Verhältnissen (II. bis III. Ertragsklasse) wird ein solcher von wenigstens 250 fm zu fordern sein. Richtet man den Verschlag so ein, daß er hinter der errechneten Massenerzeugung zurückbleibt, und nimmt man immer das unwüchsige, schlecht geformte zuerst, so steigert man nicht nur den Zuwachs, sondern auch den Vorrat nach Masse und Wert. Diese Wertsteigerung der Bestände ergibt hier an vielen Orten die Betrachtung ganz augenscheinlich. Ebenso wie man das normale Altersklassenverhältnis und auch den normalen Vorrat, soweit ein solcher erreichbar ist, beim schlagweisen Betrieb herstellen kann, wenn man immer den normalen Jahresschlag im ältesten Holz wegnimmt, ebenso erreicht man den normalen Vorrat, soweit von einem solchen gesprochen werden kann, im Dauerwald, wenn man immer die ältesten, schlechtesten oder am wenigsten zuwachsenden Bäume wegnimmt und durch Festlegung des Gesamtverschlags für Mehrung des Holzvorrats bis zu der gewünschten Höhe sorgt.

Wenn wir einen genügenden, d. h. möglichst großen Holzvorrat haben, dann haben wir auch genügend schlagbares Holz.

Die Hiebsreife tritt meist nicht plötzlich ein, lange Zeit ist sie zweifelhaft. Ob ein Baum geschlagen werden soll oder nicht, das hängt großenteils vom subjektiven Ermessen des Wirtschafters ab. Dieses subjektive Ermessen kann durch Zuwachsuntersuchungen an verschiedenen Stärkeklassen und -stufen auf sicherere Grundlage gestellt werden, berechnen läßt sich der Moment der Hiebsreife nicht. Wo man aber sehr im Zweifel ist, da kann man keinen großen Fehler machen. Maßgebend für die Hauungen ist die ermittelte nachhaltige Massenerzeugung, von der man nicht ohne gute Gründe abweichen wird. Diese läßt sich aber, wie wir gesehen haben, mit ziemlicher Genauigkeit feststellen.

Es ist nun auch der Fall möglich, daß bei gleichbleibender Massennutzung und bei gleichbleibendem Vorrat der Hiebssatz, wollte man ihn nach dieser im Gleichgewicht befindlichen Wirtschaft festsetzen, zu niedrig bestimmt würde. Das kann sein, wenn die älteren, stärkeren Klassen sehr vorwiegen, wenn also dementsprechend der Zuwachs sehr gering ist. Nach den Klagen über zu starke Ausnutzung des Waldes zu schließen, kann man annehmen, daß es sich um seltene Fälle handelt. Der denkende Wirtschafter wird in einem solchen Falle auf Grund von Zuwachsuntersuchungen im älteren, stärkeren Holze versuchen, durch stärkeren Verschlag die Massenerzeugung des Waldes zu heben, wozu ihn ja auch der Vergleich mit anderen

Digitized by Google

Wirtschaften anregen wird. Die Zukunft wird dann lehren, inwieweit eine Steigerung des Zuwachses möglich ist. Nur die Erfahrung kann zeigen, wie der Zuwachs gesteigert werden kann, wann

$$Z = \frac{E - (V_a - V_{a+x})}{a}$$

ein Maximum wird.

Der mögliche Ertrag eines Waldes läßt sich aus einem gegebenen Waldzustand nicht berechnen, wie man eine Gleichung auflöst. Mit Recht verlangt Möller vom Dauerwald möglichst hohen Vorrat und möglichst hohes Zuwachsprozent, ohne bestimmte Zahlen zu geben. Wann das Verhältnis beider ein optimales wird, das müssen wir eben empirisch finden. Das ist kein Mangel der Dauerwaldwirtschaft. Jede gute Wirtschaft muß immer in einem Zustand des Probierens sein, sie muß immer auf Grund von Erfahrungen nach Besserem suchen.

Der Fall, daß bei zu geringem Vorrat eine gleichbleibende Nutzung den Anschein erweckt, als ob ein richtiges Verhältnis zwischen Vorrat und Nutzung bestehe derart, daß das nachhaltig Mögliche erreicht sei, wird seltener eintreten. Beim schlagweisen Hochwald tritt hier als Korrektiv das Altersklassenverhältnis und der Umtrieb ein. Beim Dauerwald fehlt uns ein solcher Anhalt, da wir ein normales Stärkeklassenverhältnis abgelehnt haben. Aber es wird sich der Vorrat von selbst heben, wenn wir nur dauernd für gute Bestockung sorgen und nur hiebsreifes Holz schlagen. Ein weiteres Mittel der Kontrolle des Ertrags der Wirtschaft, ob er hoch genug ist, ob er weiter gesteigert werden kann, bietet die Betrachtung der Massenerzeugung der einzelnen Abteilungen. Wenn wir, wie im Revier des Verfassers, sehen, daß eine Massenerzeugung von 8 bis 9 fm durchaus möglich ist, so muß uns das veranlassen, wenn keine großen Standortsverschiedenheiten vorliegen, den Holzvorrat und den Zuwachs nicht genügend schaffender Abteilungen zu heben und damit die Gesamtmassenerzeugung des ganzen Reviers zu steigern.

Eine solche Kontrolle wird bestimmend sein für die Festsetzung des zukünftigen Abnutzungssolls, das für das ganze Revier festgesetzt, für die einzelnen Abteilungen aber besonders eingeschätzt wird.

Wir kommen dabei auf die **Betriebsregelung.**

Es ist dem Dauerwalde zum Vorwurfe gemacht worden, daß der Revierverwalter zu frei wirtschaften könne. Man hat in dieser Beziehung die schlimmsten Befürchtungen für den Wald ausgesprochen.

Ich kann mir nicht denken, was dem Walde Übles geschehen kann, wenn jemand ganz im Sinne Möllers wirtschaftet und er den ihm vorgeschriebenen Hiebssatz anstatt aus einer ihm genau vorgeschriebenen und begrenzten Fläche aus dem ganzen Walde oder aus einem großen Teile seines Reviers zusammenholt.

Im Jahrgang 1922 der „Silva" sagt ein so überzeugter Anhänger der räumlichen Ordnung wie Professor C. Wagner auf Seite 131: „Die Gesamtnutzung ist stetig über die ganze Fläche hin in der Weise zu erheben, daß zuerst und vor allem die Waldpflegehiebe ausgeführt werden und erst in zweiter Linie Endnutzungen durch Weiterschieben der Säume erfolgen. Die Erntetätigkeit besteht also vor allem in Waldpflegehieben, die nur, soweit sie sich ins Gebiet der Verjüngungszone erstrecken, neben der Pflege des alten Vorrats auch dem ankommenden oder künstlich eingebrachten Jungwuchs Rechnung tragen und sich erst gegen den Rand hin ganz nach den Bedürfnissen des letzteren richten bezw. dort den Gesamthiebssatz ergänzen."

Aus demselben Aufsatze füge ich von Seite 130 folgende Stelle an: „Jede bewußte und ausdrückliche Trennung von Bestandserziehung und Bestandsverjüngung, wie sie die heutige Wirtschaft beherrscht, muß aufhören, beide gehen ineinander über, werden ein Gleiches — schlechthin Waldpflege!"

Und am Schlusse (S. 132) heißt es: „Die Forstwirtschaft wird gut daran tun, beim Saumschlag die Unterscheidung von Pflege- und Verjüngungshieben grundsätzlich fallen zu lassen und über den ganzen Wald hin nur noch Pflegehiebe für Boden und Bestand zu führen. In der Verjüngungszone wird sich diesem Ziel ganz von selbst die Pflege auch des Jungwuchses zugesellen und gegen den Rand hin allein bestimmend werden."

Ich glaube, dem wird jeder Anhänger der freieren Dauerwaldwirtschaft zustimmen können. Unter waldpfleglichen Hieben muß man den Kronenfreihieb guter Stämme mit verstehen, und solche Hiebe werden Massen geben, die ein sehr langsames Weiterschieben der Säume bedingen zugunsten der Werterzeugung des Altholzes. Gegen die Schonung des Jungwuchses durch Absäumung ist nichts einzuwenden.

Doch wir wollen hier vermeiden, auf eine Antikritik der von den Gegnern des Dauerwaldes an diesem geübten Kritik einzugehen.

Die Baumwirtschaft des Dauerwaldes verlangt, daß der Hiebssatz eines Reviers baumweise mittels Einzelentnahmen der hiebsreifen Bäume erfüllt werde. Ob die zu entnehmenden Stämme persönlich von dem Revierverwalter ausgezeichnet werden, ist nicht die Hauptsache. Eine solche Auswahl der zu entnehmenden Bäume muß ja auch bei jeder anderen

Digitized by Google

Vorverjüngungswirtschaft, sogar bei Durchforstungen in gemischten Beständen erfolgen. Wesentlich ist, daß die Einzelentnahmen ganz im Sinne des leitenden Beamten erfolgen. Das dauernde Zusammenarbeiten wird es ermöglichen, daß die untergeordneten Beamten dies zu leisten imstande sind. Das gemeinsame Auszeichnen der Plenterungen, immer wieder wiederholt, wird die Einheit der Wirtschaft zur Folge haben. Ein verständiger Revierverwalter wird zugeben, daß er nicht allein bei Auswahl der hiebsreifen Bäume stets das Richtige zu treffen imstande ist.

Eine Betriebsregelung, einen Wirtschaftsplan, der genau vorschreibt, was in den einzelnen Abteilungen geschlagen werden soll, gibt es also im Dauerwaldbetriebe nicht. Wohl aber wird es sich empfehlen, abteilungsweise den mutmaßlichen Ertrag zu veranschlagen, immer unter Berücksichtigung der seitherigen Ergebnisse und der Veränderungen des Holzvorrats. Man muß eben vom Großen, Festsetzung des Gesamthiebssatzes, ins Kleine, Bestimmung der den einzelnen Abteilungen zu entnehmenden Massen, arbeiten. Beim ersten haben wir objektive Unterlagen, beim zweiten tritt das subjektive Ermessen des beauftragten Beamten in Kraft, möge es nun der Revierverwalter oder ein Beamter der Forsteinrichtungsanstalt sein. Einen solchen Voranschlag aufzustellen, das ist die Arbeit weniger Stunden, und damit sind in dieser Beziehung die Arbeiten der Betriebsregelung in der Hauptsache erledigt.

Eine wesentliche Aufgabe der Betriebsregelung ist die Durchführung einer zweckentsprechenden Buchführung. Buchführung und Wirtschaft müssen miteinander korrespondieren. Es ist falsch, wenn der Buchführung wegen der Wirtschaft besondere Schwierigkeiten entstehen, ebenso falsch ist es, wenn die Buchführung der Wirtschaft nicht ermöglicht, die Ergebnisse dieser genügend genau zu übersehen.

Die Buchführung des Dauerwaldes, wie sie der Verfasser will, ist eine außerordentlich einfache. Hauptbuch ist das Wirtschaftsbuch. Dieses muß so eingerichtet sein, daß es die Erträge auf lange Zeit, möglichst auf 100, wenigstens aber auf 50 Jahre aufgezeichnet enthält. Das ist möglich, weil der Dauerwald eine weitgehende Vereinfachung der forstlichen Buchführung gestattet. In der ersten Abteilung werden die Erträge der einzelnen Abteilungen (Jagen) aufgezeichnet. Es wird im allgemeinen genügen, wenn die Erträge eines Jahres zusammengefaßt und auf einer Zeile niedergeschrieben werden. Man darf nicht von der Buchführung zu viel verlangen. Was nützt uns aber die viele Schreiberei, wenn diese uns nicht einmal ermöglicht, die Erträge eines Reviers und seiner bleibenden Wirtschaftseinheiten, d. h. der Abteilungen (Jagen), zu übersehen! Jede Abteilung muß also wenigstens zwei Blätter Raum zur Verfügung haben. Bei jeder Abteilung ist am Anfang der Buchung Fläche und Holzvorrat aufzuzeichnen. Daneben empfiehlt es sich auch, die notwendigsten Angaben über Standort und Bestockung zu machen, wenn man sich nicht mit einem Hinweis begnügen will, wo diese Angaben im Abschätzungswerk zu finden sind[3]). Am Ende jeder Wirtschaftsperiode werden die Erträge abgeschlossen und der neu festgestellte Holzvorrat hinzugefügt. So kann man nicht nur auf die oben angegebene Weise die Wuchsleistung des letzten Zeitraumes, sondern auch diese im ganzen der Betrachtung unterliegenden Zeitraume feststellen. Mit jeder Rechnung wird das Ergebnis zuverlässiger.

Ob diese für die Gesamtmasse oder nur für das Derbholz durchgeführt wird, ist an und für sich nicht von großer Bedeutung.

Beim Dauerwalde braucht Hauptnutzung (Abtriebsnutzung) von Vornutzung (Zwischennutzung) nicht getrennt zu werden oder vielmehr, sie lassen sich nicht trennen. Selbst bei einer Überführungswirtschaft, die noch gleichmäßige Bestände kennt, ist es kaum zu sagen, was zur Hauptnutzung, was zur Vornutzung gehört. Schon das bedeutet eine wesentliche Vereinfachung der Buchführung. Die obenerwähnte weitgehende Zusammenfassung der Nutzungen, abteilungsweise, ermöglicht es uns, ohne dem Wirtschaftsbuch einen unbequemen Umfang zu geben, in diesem die Wirtschaftsergebnisse langer Zeiträume leicht zu übersehen. Wir weisen hierbei auf die Ausführungen von Forstmeister Eberbach-Radolfzell im 1924er Jahrgang dieser Zeitschrift hin, worin dieser die Wichtigkeit der Erntemessung als Grundlage des forstlichen Nachhaltsbetriebes behandelt.

Eine zweite Abteilung des Wirtschaftsbuches enthält dieselben Angaben summarisch für das ganze

[3]) Ich weise bei dieser Gelegenheit auf die Ausführungen von Forstassessor Wendroth im Jahrgang 1922 der Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. hin, S. 11 „Betriebsregulierung im Dauerwald". Hier (S. 13) wird ein Wirtschaftsbuch in Form einer Kartei vorgeschlagen (Möller'sches Formular). Die Karteibuchführung hat sicher viel für sich. Sie ermöglicht die Ergänzung durch einzelne, nachzubringende Blätter. Man kann hier die Veränderungen der Flächen, der Bestockung und anderes ausführlicher behandeln. Im Grunde ist die Form der Buchführung etwas Äußerliches und demzufolge nicht Wesentliches. Vor zu großer Spezialisierung des Holzeinschlages und Holzvorrates durch Trennung der einzelnen Holzarten möchten wir warnen. Wesentlicher wäre eine Spalte für Gelderträge, wie sie ursprünglich Judeich im Sinne hatte. Bei sehr vereinfachter Buchung der Massenerträge lassen sich die Gelderträge wohl ohne zu starke Vermehrung des Schreibwerkes mitbuchen.

Digitized by Google

Revier, jahrweise und nach Wirtschaftszeiträumen zusammengefaßt.

Wenn wir wissen, was der Wald in den zurückliegenden Jahrzehnten gebracht hat, wenn wir wissen, was die einzelnen Abteilungen gegeben haben, und wir den Einfluß der Hauungen auf den Holzvorrat im ganzen, für das Revier, und im einzelnen, für die Abteilungen, verfolgen können, so werden wir auch ohne umständliche Erhebungen und Rechnungen ein klares Bild über die Ertragsfähigkeit eines Waldes vollständig genau genug erhalten. Ein gut geführtes Wirtschaftsbuch ersetzt uns den Wirtschaftsplan. Eberbach sagt in dem eben erwähnten Aufsatze (S. 109), daß die zuverlässige Erntemessung die Voraussetzung und Grundlage jeder freien Entwicklung der Forstwirtschaft sei. Wenn der Revierverwalter sein Revier so kennt, daß er weiß, welche Hauungen in seinem Walde notwendig und zulässig sind, dann kann durch eine freiere Wirtschaft, die nicht durch einen ins einzelne gehenden Wirtschaftsplan gebunden ist, Schaden kaum geschehen. Es wird immer wieder gegen eine solche Wirtschaft der Wechsel der Revierverwalter ins Treffen geführt. Aber auch hier wird das Wirtschaftsbuch Weiser für die zukünftige Wirtschaft sein.

Um auf mein Revier zurückzukommen, würde man lediglich nach der Ernteststatistik den Zuwachs auf 7,3 fm veranschlagen, die wirkliche Zuwachsleistung bei Berücksichtigung der Minderung des Holzvorrats beträgt nur 7,2 fm. Diese Feststellungen lassen eine genügende Genauigkeit vermuten. Es dürfte keine Methode geben, die den Zuwachs genauer als 1,5 bis 2 % berechnen kann. Ob 7,2 oder 7,3 richtiger ist, kann niemand sagen. Und selbst bei sehr fehlerhaft ermitteltem Holzvorrat hält sich, wie wir oben gesehen haben, der Fehler des unrichtig berechneten Zuwachses in erträglichen Grenzen. Vorrat und Zuwachs sind veränderlich. Nach der Einzeluntersuchung der Abteilungen scheint es, als ob die Hebung des Zuwachses über 7,2 fm hinaus in nicht ferner Zeit möglich ist. Es ist auch möglich, daß er schon jetzt diesen Betrag erreicht oder überschritten hat. Die Nutzungen der letzten Jahrzehnte haben eben viel zuwachsarmes Holz zugunsten besserer Bäume entnommen. Diese Vermutung kann durch die Untersuchungen Dr. Hecks gestützt werden, der festgestellt hat, daß die bestgeformten Bäume auch die zuwachsreichsten sind.

Ich habe in vorstehenden Ausführungen versucht nachzuweisen, daß die Ertragsregelung des Dauerwaldes keineswegs eine unsichere, dem Walde gefährliche Sache sei. Eine zweckentsprechende Buchführung wird, wie man hoffen kann, Klarheit darüber schaffen, was der Wald zu leisten vermag. Sie wird den Beweis erbringen, daß die Dauerwaldwirtschaft nicht weniger konservativ ist als eine andere. Wenn die Anhänger dieser Wirtschaft denken und hoffen, mehr aus dem Walde herauswirtschaften zu können, als er seither gegeben hat, so kann ein solches Bestreben nicht getadelt werden. Jeder Wirtschafter muß das Bestreben haben, den Ertrag seiner Wirtschaft zu steigern. Übertreibungen der möglichen Erfolge des Dauerwaldbetriebes haben verursacht, daß die Gegner des Dauerwaldes in ihrem Verneinen auch Übertreibungen sich haben zuschulden kommen lassen. Es entbehrt nicht der Komik, wenn wiederholt versichert wurde, daß, nach der Salzburger Versammlung, der Dauerwald nunmehr erledigt sei. Daß bei einer Übergangswirtschaft die Erfolge nicht plötzlich eintreten können, das ist doch eine Sache, über die nicht gestritten zu werden braucht. Da aber weitaus der größte Teil des deutschen Waldes im Kahlschlagbetriebe bewirtschaftet wird, so kann es sich meist nur um Übergangswirtschaften handeln. Wir müssen eben Geduld haben, die überhaupt in der Forstwirtschaft notwendig ist. Sogar das Fehlen des Lichtungszuwachses glaubte man in Bärenthoren hervorheben zu müssen. Lichtungszuwachs ist auch ein so plötzlicher Erfolg, der darauf hindeutet, daß früher die Bäume in zu dichtem Zustande erzogen worden waren. Durch Lichtungen allein lassen sich keine nachhaltigen Erfolge schaffen. Zu einem starken Erfolge der Dauerwaldwirtschaft gehört natürliche Verjüngung; erst ein starker Vorrat mittelalten Holzes innerhalb der gelichteten Bestände wird zusammen mit dem Zuwachse des wertvollen Altholzes uns die Erfolge einer solchen Wirtschaft zeigen. Oberforstrat Eichhorn sagt im 1921er Jahrgang der Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. (S. 43): „Je mehr es uns gelingt, den jungen Wuchs unter das alte Holz gleichsam hinunterzuschieben und auf der gleichen Fläche neben der Heranziehung eines jungen Bestandes noch wertvollen Zuwachs am alten Holz zu gewinnen, um so günstiger werden die Zuwachsverhältnisse des Waldes im ganzen sich gestalten." Dazu gehört aber Geduld, und zu dieser Geduld soll uns die behandelte Art der Ertragsregelung, die auf den sorgfältig aufgezeichneten Erträgen der Vergangenheit beruht, helfen. Sie wird kein sprungweises Steigen der Erträge, aber ständiges Besserwerden des Waldes und seiner Ernte uns als möglich hinstellen.

Digitized by Google

Die Arrondierung des Revieres St. Thoma.

Von Ingenieur Dr. Stefan Duschek, Frauenberg an der Moldau, Böhmen.

Die nachstehenden Ausführungen betreffen ein Revier, das im Verlaufe der Kolonisierung seiner Umgebung durch zu weitgehende Rodungen sehr desarrondiert worden war. Die mannigfachen Nachteile, welche die Flächenzersplitterung für die forstliche Bewirtschaftung mit sich brachte, und die Geringwertigkeit der Böden, welche durch die Rodungsübergriffe für die Landwirtschaft gewonnen worden waren, veranlaßten den Besitzer zu dem Entschluß, die Waldfläche durch systematische Aufforstung der zwischengelagerten landwirtschaftlichen Gründe, die größtenteils in seinem Eigentume verblieben waren, wieder zu arrondieren. Dieses Werk wurde in den 1840er Jahren begonnen, durch drei Menschenalter fortgeführt und kann heute als abgeschlossen gelten, sodaß der Zeitpunkt für eine zusammenhängende Darstellung der ganzen Arbeit nicht ungünstig sein dürfte.

Diese Darstellung soll auch ein Beitrag zur forstlichen Ökonomik sein, denn sie zeigt, daß die Zurückdrängung und das Wiedervorrücken der Waldgrenzen ausschließlich nach wirtschaftlichen Momenten wie nach ehernen Gesetzen erfolgte.

Auch scheint eine solche Darstellung sich noch aus anderen Gründen zu rechtfertigen. Die Ausbildung der heutigen Waldgrenzen geht im großen ganzen überall in die Zeit der Besiedlung der betreffenden Gegend zurück und fällt damit für den größten Teil Mitteleuropas in eine ferne Vergangenheit, aus welcher nur spärliche Kunde zu uns dringt. In einzelnen wenig zugänglichen Gebirgsgegenden fand dagegen die Kolonisierung verhältnismäßig spät statt. Das ist auch hier der Fall und darum sehen wir ziemlich klar die Beweggründe, die für die örtliche Verteilung der Kulturgattungen maßgebend waren und unter denen die fast völlige Wertlosigkeit des Waldes obenan stand.

Ganz besonders verdient hervorgehoben zu werden, daß die hier geschilderte Arrondierung durch Aufforstung von einem Privatwaldbesitzer und ausschließlich aus privaten Mitteln durchgeführt wurde. Von seiten des Staates wurde irgend eine Unterstützung oder Erleichterung weder beansprucht noch gewährt.

Anders liegen die Fälle, welche die forstliche Literatur unter dem Thema Aufforstung zu behandeln pflegt. Übereinstimmung herrscht darüber, daß die Aufforstung ertragsarmer Gründe kein rentables Geschäft ist, sowie darüber, daß sie deshalb nur dem Staate zugemutet werden kann, der kraft ihm zustehender Verpflichtung um die öffentliche Wohlfahrt zu sorgen hat. Die Diskussion kritisiert dann entweder die bestehenden oder macht Vorschläge für die Schaffung neuer gesetzgeberischer Maßnahmen, welche die Aufforstungstätigkeit fördern sollen.

Vielfach übt der Staat die Aufforstungstätigkeit nicht selbst aus, sondern es bilden sich Körperschaften, die ganz oder teilweise mit öffentlichen Mitteln arbeiten und dem Staate diesen Teil seines Pflichtenkreises abnehmen.

Beck[1]) behandelt neben der öffentlichen auch die private Aufforstungstätigkeit. Er teilt die zur Aufforstung geeigneten Flächen in solche, die aus volkswirtschaftlichen und forstpolitischen Interessen aufforstungsbedürftig erscheinen, und in solche, deren Aufforstung durch privatwirtschaftliche Erwägungen nahegelegt wird.

Viele zunächst lediglich aus Privatinteresse durchgeführte Aufforstungen haben auch eine große volkswirtschaftliche Bedeutung.

Diese letztere wird auch der hier geschilderten Unternehmung nicht abgesprochen werden können. Zum besseren Verständnis soll ihr eine kurze Beschreibung des Objektes vorangeschickt werden.

Das Revier St. Thoma, Eigentum des Fürsten Schwarzenberg, ungefähr 3000 ha groß, liegt im südlichsten Böhmen in dem Raume zwischen den Städten und Märkten Hohenfurth und Friedberg in Böhmen, Aigen und Haslach in Oberösterreich. An einigen Stellen erstreckt sich das Revier bis an die österreichische Grenze. Sein Gebiet gehört dem südlichsten Teile des Böhmerwaldes an, liegt zwischen 714 und 1032 m Seehöhe, wobei der größte Teil der Revierfläche in die Zone zwischen 800 und 900 m fällt.

Das Rückgrat des Revieres bildet ein ziemlich scharf ausgeprägter Rücken, der von Osten nach Westen verläuft und auf seinem höchsten Punkte, ungefähr in der Mitte des Reviers, die allen Böhmerwaldtouristen wohlbekannte malerische Burgruine Wittinghausen trägt. Dieser Rücken bildet eine Wasserscheide erster Ordnung, seine Südabdachung wird zur Donau, die Nordabdachung zur Moldau-Elbe entwässert.

An seinem niedrigsten Punkte, dem Rosenhügel, 790 m hoch, wird der Rücken vom Schwarzenberg-

[1]) Beck, Die Aufforstung der unrentablen Flächen des landwirtschaftlichen Kleinbesitzes vom agrar- und forstpolitischen Standpunkte aus betrachtet. Tharandter Forstliches Jahrbuch 1908, S. 21 f.

Digitized by Google

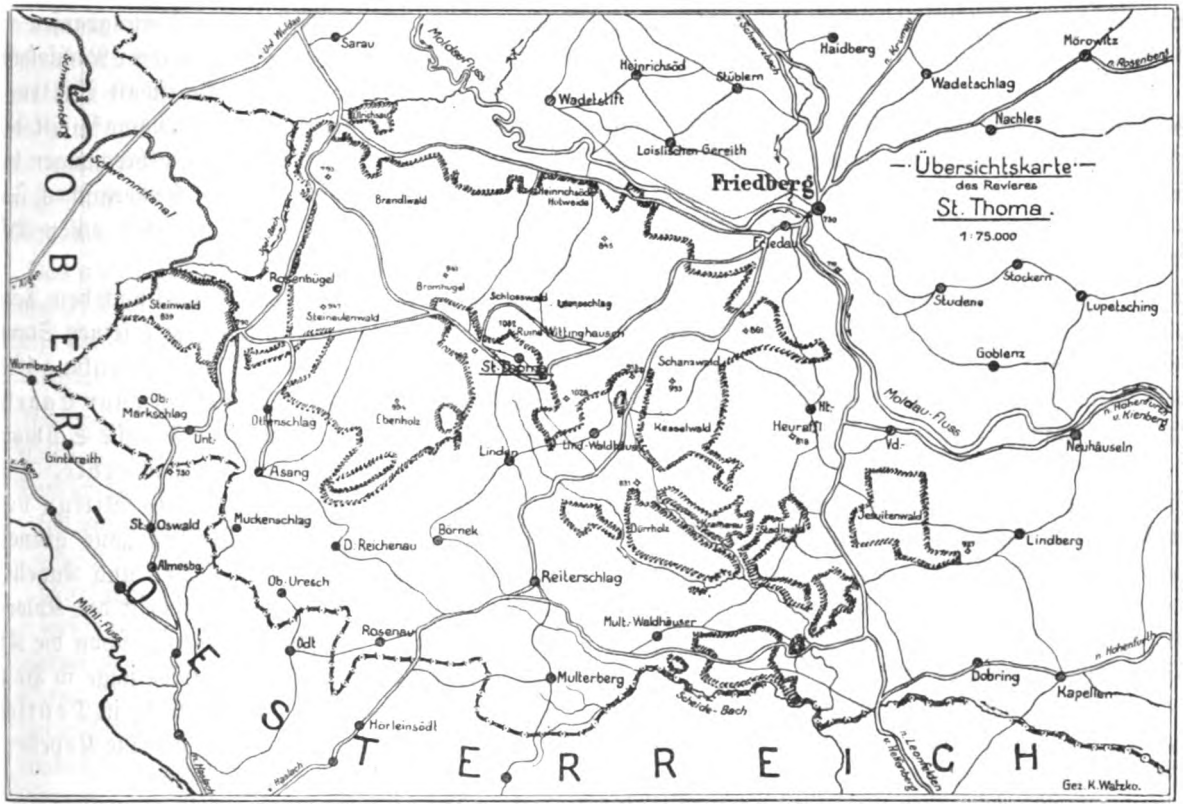
Schwemmkanale übersetzt. Dieser stellt eine Verbindung des Flußsystems der Elbe mit dem der Donau her.

Der Nordhang ist wenig gegliedert und trägt Wald in großen, zusammenhängenden Komplexen. Der Wald reicht hier fast bis zur Moldau, die am Nordrande des Revieres in westöstlicher Richtung vorbeifließt. Dort hat das Revier stellenweise Anteil an der ebenen, alluvialen Flußniederung.

Der Südhang dagegen ist stark gegliedert, ja bis zur Unübersichtlichkeit zerschnitten. Seinem günstigeren lokalen Klima entsprechend, wurde er in

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt in St. Thoma (Schule), 960 m Seehöhe, +4,8° C im zehnjährigen Durchschnitt, die mittlere Temperatur der Vegetationsperiode Mai bis August + 12,0° C.

An Niederschlägen fielen durchschnittlich jährlich 864 mm, davon 43,6 % in der Vegetationsperiode. Ein großer Teil der Niederschläge fällt als Schnee. Die Schneemenge ist sehr bedeutend und verteilt sich auf die Monate Dezember bis März. In den höheren Lagen des Reviers schmilzt der Schnee erst im Mai weg.



hohem Maße von der landwirtschaftlichen Kultur in Anspruch genommen, die denn auch den Wald hier auf kleine Komplexe zerstückelt hat.

Die Gesteinsunterlage bildet Urgestein, und zwar zum größten Teile Granit, zum kleineren Gneis. Verwitterungsprodukt dieser Gesteine ist ein mineralisch kräftiger Lehmboden mit meist beträchtlicher Sandbeimengung. Dem Waldwuchse ist dieser Boden sehr günstig, zumal auf dem recht frischen Nordhange. Das kühle, feuchte Klima bringt es mit sich, daß der Boden ortweise unter dichtem Schirm des Bestandes zur Vernässung neigt. Gegen Freilegung ist der Boden ziemlich empfindlich, er wird rasch ausgewaschen und verarmt.

Das Klima charakterisieren folgende Daten:

An Stürmen ist St. Thoma sehr reich, dank seiner exponierten Lage. Die weitaus häufigste Windrichtung ist West (71 % aller Winde).

Das Klima ist daher als rauh zu bezeichnen; eine hohe Luftfeuchtigkeit und reichliche Niederschläge machen es zu einem humiden. Es ist der Holzzucht ebenso günstig wie der landwirtschaftlichen Kultur ungünstig.

Der Winter ist lang, schneereich und sehr stürmisch. Ihm folgt ein kurzer Frühling, begleitet von Spätfrösten, die sich insbesondere in den ebenen Lagen an der Moldau fühlbar machen. Der Sommer ist feucht und mäßig warm, der Herbst trocken und schön.

Die häufigen Winde, ihre ansehnliche Durchschnittsstärke und die exponierte Lage des Reviers wirken

Digitized by Google

zusammen, um die Einzelindividuen und Bestände sturmfest aufzubauen, sodaß das Revier in jüngerer Vergangenheit weit weniger als andere Gebiete des Böhmerwaldes von Sturmschäden betroffen worden ist.

In den höheren Lagen des Reviers wurde dafür der Schneebruch wiederholt schädlich, hauptsächlich in dicht begründeten Fichtenbeständen: Büschelpflanzungen.

Die wichtigste Holzart ist die Fichte. Sie findet sich in allen Lagen und auf allen Böden des Reviers. Auf den besseren Standorten erreicht sie eine sehr bedeutende Massenproduktion bei großer Stammlänge und bester Formausbildung des Einzelstammes.

Die Tanne weicht den untersten Lagen wegen der Spätfröste und allen nassen Partien aus. Sonst fehlt sie nur dort, wo sie von der Wirtschaft verdrängt wurde: auf den neuaufgeforsteten Flächen und in den durch Pflanzung verjüngten Beständen. Ihre besten Wuchsleistungen erreicht die Tanne in den geschlossenen, größeren Komplexen am Nordhange. Ihr Vorkommen ist fast ganz auf die Altbestände beschränkt. Teils die Wirtschaft, insbesondere die Art der Verjüngung, teils der Rehwildstand verhindern ihre Nachzucht.

Die dritte Hauptholzart, die Buche, ist in noch schnellerem Rückgange begriffen als die Tanne. Der tiefste Grund hierfür ist der, daß sie sich hier schon nahe der oberen Grenze ihres natürlichen Verbreitungsgebietes befindet und der sehr robusten Fichte, die hier ihr Optimum hat, an Wuchs- und Fortpflanzungsenergie sehr unterlegen ist.

Von geringerer Bedeutung ist die Kiefer, die der häufige Schneebruchschaden nicht zu nutzholztüchtigen Stämmen erwachsen läßt. Sie ist für die untersten, frostgefährdeten Teile des Reviers als Schutzholz für die Fichte wichtig.

Die Frequenz der einzelnen, mindestens mit 0,1 an der Bestockung des Einzelbestandes teilnehmenden Holzarten, ist folgende:

Fichte	86,6 %
Tanne	4,8 %
Kiefer	1,6 %
Buche	3,7 %
Ahorn, Birke, Erle, Lärche .	0,2 %
Verjüngungsklassen . . .	1,3 %
Blößen	1,8 %

Von den wichtigeren Bestandesformen nimmt der reine Fichtenbestand 63,5 % und der Fichtenmischbestand 30,5 % der Holzbodenfläche ein.

Nach den Standorts- und Bestandsverhältnissen mögen die geschichtlichen Ursachen der Desarrondierung hier ihre Darstellung finden. Die Desarrondierung ist innig verknüpft mit der Geschichte der Besiedlung dieses Landesteiles.

Vor König Ottokar II.[2]) scheint hauptsächlich das Innere Böhmens besiedelt worden zu sein. Erst als dieser Herrscher die österreichischen Länder erwarb und eine engere Verbindung von Böhmen mit Österreich notwendig wurde, entstand Interesse für den südlichen Grenzwald Böhmens. Er wurde um die Mitte des 13. Jahrhunderts zur Gänze an Adelige und Klöster vergeben. Im Zuge dieser Aktion werden die Witigonen 1277 als Besitzer von Wittinghausen erwähnt. In ihrem Besitze und in dem ihrer Nachfolger, der Rosenberge, verblieb die Herrschaft Wittinghausen, das heutige Revier St. Thoma[3]) mit der gleichnamigen Burg, mit kurzen Unterbrechungen beständig bis zum Erlöschen der Rosenbergischen Familie. Seit 1493 bildet Wittinghausen einen Bestandteil der Herrschaft Krumau.

Mit Krumau ging St. Thoma 1611 nach dem Tode Peter Woks von Rosenberg, des Letzten seines Stammes, an Kaiser Rudolf II. und durch Schenkung 1622 an die Freiherren, späteren Reichsfürsten von Eggenberg über, von denen die fürstliche Familie Schwarzenberg 1719 die Herrschaft Krumau erbte.

Zwischen 1230 und 1240 gründete Witigo von Lobenstein das Dorf Ottenschlag „aus grünem Walde". Die Gründung der Pfarren und Kapellen gibt ein gutes Bild über den Fortschritt der Kolonisierung in der älteren Zeit. 1220 wird schon die Kapelle in Friedberg erwähnt. Die Eremitage in Heuraffl wurde 1384 eingeweiht, die Kirche in Deutsch-Reichenau zwischen 1384 und 1406. Die Kapelle in Wittinghausen wird vor 1347 erwähnt.

Schmidt unterscheidet eine erste Periode der meist agrarischen und eine zweite der industriellen Besiedlung. Die agrarische Besiedlung ging so vor sich, daß der Adelige, der seinen Besitz zu besiedeln wünschte, einen seiner Dienstmannen, einen Bürger oder selbst einen Unfreien, mit den Verteilungsarbeiten betraute. Dieser hieß „locator", Gründer, und hatte als Helfer einen „exstirpator", Roder, zur Seite, der die Rodung des Waldes zu leiten hatte.

[2]) Nach Schmidt, Dr. Valentin, Versuch einer Siedlungsgeschichte des Böhmerwaldes. Verlag Böhmerwaldmuseum Oberplan.

[3]) Seinen heutigen Namen trägt das Revier nach dem Orte St. Thoma, der als Holzhauersiedlung Ende des 18. Jahrhunderts aus dem Meierhofe Wittinghausen entstanden ist. In St. Thoma befindet sich die Revierverwaltung.

Digitized by Google

Die Rodung erfolgte meist durch Abholzung, seltener durch Einäscherung des Waldes. Darauf deutet das Überwiegen der Ortsnamen auf -schlag, -reut, -Abdank über die auf -brand, Gschwend, Asang, Žár. Den Kolonisten wurde gewöhnlich als Begünstigung acht Jahre Freiheit von Zehent und Zinsen, dann das Holzungs- und Weiderecht auf den herrschaftlichen Gründen zugestanden. Die Besiedlung so großer Strecken, wie der Böhmerwald sie aufweist, und die Eile, mit der man dabei im 13. und 14. Jahrhundert vorging, erforderten ein großes Menschenmaterial. Anfangs war man daher auf Zuzug von außen angewiesen. Aber schon nach einer Generation beteiligten sich die neuen Ansiedlungen selbst an der weiteren Kolonisierung, die damit von einer äußeren zu einer inneren Kolonisierung wird. Das hatte zur Folge, daß Umfang und Häuserzahl der neuen Ansiedlungen annähernd gleich blieben, ein Zustand, der sich bis in die neueste Zeit erhalten hat.

Das nachweisbare Alter der Siedlungen kennzeichnen die folgenden Jahreszahlen der ersten urkundlichen Erwähnung der dem Reviere benachbarten Ortschaften:

Unterwuldau	1268	
Rosenau Stadelbauerhof . . .	1341	
Deutsch-Reichenau, Asang, Fuchsschlag (wahrscheinlich das heutige Linden?), Ober- u. Unter-Marktschlag, Multerberg, Reiterschlag	1379	
Sarau Hof	1457	
Sarau Dorf	1593	
Heinrichsöd.	1367(?)	
Wadetschlag	1379	
Lippen	1530	
Friedberg erscheint schon . . .	1379	als Markt
Vorder-Heuraffl	1652.	

Im 18. Jahrhundert wurden noch die Multerberger und Lindener Waldhäuser gegründet und der Meierhof Wittinghausen unter 25 Holzhauer verteilt.

Die erste Periode der agrarischen Besiedlung war im allgemeinen vor den Hussitenkriegen abgeschlossen. 1515 zählt ein Urbarium folgende zwölf zu Wittinghausen gehörige Ortschaften auf: Reiterschlag, Multerberg, Rosenau, Uresch, Muckenschlag, Unter- und Ober-Marktschlag, Ottenschlag, Asang, Reichenau, Pernek, Linden.

Zu einer zweiten Kolonisierungsperiode kam es infolge der Ausbreitung industrieller Tätigkeit. Der Bergbau auf Gold, Silber und Eisen und besonders die Glasindustrie wurden für den Böhmerwald bedeutungsvoll. Für St. Thoma wurde jetzt der Holzreichtum wichtig. Er begann durch den Bau des Schwarzenbergkanals im Werte zu steigen. Die Holzschlägerung für die Schwemme machte die Ansiedlung neuer Arbeitskräfte nötig und wurde so Anlaß zu einer nicht unbedeutenden neuerlichen Kolonisierungstätigkeit.

In der zweiten Periode entstanden die schon erwähnten Multerberger und Lindener Waldhäuser, dann aber auch eine Menge Einzelsiedlungen am Waldrande und im Inneren des Waldes, endlich wurde der Meierhof Wittinghausen in dieser Periode aufgelassen und Holzhauer auf seinen Grundstücken angesiedelt.

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts (1864) zählten die 15 Ortschaften und Ansiedlungen im Bereiche der ehemaligen Herrschaft Wittinghausen 2890 Einwohner, ferner waren dem Reviere nahe die vier Orte Friedberg, Sarau, Unterwuldau und Friedau mit 1440 Einwohnern.

Aus dem Verlaufe der Kolonisierung geht hervor, daß der Bodenbedarf der neuen Kolonien zur Gänze aus dem Walde gedeckt wurde. So mit Boden erstmalig ausgestattet, sahen die Kolonien nach ihrer wirtschaftlichen Verfassung folgendermaßen aus:

Den Unterhalt gewährte den Kolonisten hauptsächlich die Holzhauerei, die den ganzen Sommer hindurch betrieben wurde. Daneben boten ihnen Flachs- und Kartoffelbau einige Nahrung. Der Flachs gedeiht im Böhmerwalde ausgezeichnet und ist für jede Haushaltung unentbehrlich. Jeder Hausvater suchte ihn den Winter über in seiner verschneiten Hütte mit den Seinen zu verspinnen; für das Gespinst tauschte er dann in der Stadt die nötige Brotfrucht ein. Sehr wichtig war schließlich die Viehzucht. Sie schadete dem Walde ganz bedeutend. Das Vieh wurde morgens in den Wald eingetrieben, tagsüber ohne Aufsicht darinnen belassen und am Abend zum Melken wieder daheim versammelt, wobei ihm noch etwas Waldheu und Waldgras vorgelegt wurde.

Der Wald hatte auch den Holzbedarf der Ansiedlungen zu decken. Diese benötigten Brenn- und Kleinhölzer, letztere für das Kleinholzgewerbe, das in jeder Hütte betrieben wurde und Rechen, Besen, Schaufeln, Mulden u. dergl. erzeugte. War der Holzbedarf für solche Zwecke vielleicht auch quantitativ nicht groß, so wirkte die Art seiner Deckung schädlich. Ganz besonders gingen die Edellaubhölzer durch den Aushieb für das Kleingewerbe zurück.

Digitized by Google

Die Deckung des Holzbedarfes[4]) der Einheimischen war auf eine sehr summarische, den Holzverbrauch steigernde Art geregelt.

Das war der sog. „Stubenforst". Er bestand in der Abgabe eines bestimmten Zinses, wofür jedermann seinen ganzen Holzbedarf aus den Forsten decken durfte. So zahlte 1690 ein bespannter Bauer jährlich 21 kr., ein Chalupner (Häusler) 15 kr., ein Gärtler 10 kr. und ein Inmann (Ausnehmer) 8 kr. Wie mit dem Holze bei dieser Art der Abgabe gewüstet wurde und wie unpfleglich die Entnahme erfolgte, beweisen die ebenfalls 1690 an den Jägermeister erlassenen Vorschriften:

„1. Keiner von ihnen (den Unterthanen) soll nach eigenem Gefallen, wie bisher übel geschehen, das bedürftige Bau- und Brennholz hacken, sondern solches jedesmal durch Jäger und Höger ihm auszeigen lassen, und die Jäger und Höger Euch und denen künftigen Hauptleuten sowohl vorher als Nachher Bericht geben und selbe von sich selbst nicht vornehmen.

2. Sie sollen Unterthanen nicht nur allein die glatten Stämme nachhause führen, sondern zugleich auch die Gupf und Äeste aufarbeiten und nicht in denen Waldungen zu deren Verderben verfaulen lassen.

3. Niemand soll ohne vorherige Verwilligung des Hauptmanns und beschehene Beaugenscheinigung einen Waldort zu einem Gereuth ausbrennen."

1713 beschwert sich der Forstmeister Raymon wieder bei der Fürstin von Eggenberg, daß überall, zu jeder Zeit und von jedermann in den herrschaftlichen Wäldern Holz gefällt werde, daß bei den Holzausweisen die größte Unordnung herrsche, die Heger nach Gutdünken und Willkür Holzausweise vornehmen, wobei zahllose Unterschleife vorkommen.

Diese Zustände werden verständlich, wenn man sich die fast vollständige Wertlosigkeit vor Augen hält, die den Wald trotz mannigfacher Versuche, einen Holzabsatz zu organisieren, mehr zu einer Last als zu einem Vermögensobjekte der Herrschaft stempelten. Nur aus der Wertlosigkeit des Holzes sind mehrere weitere Umstände zu erklären, die zur Desarrondierung des Reviers viel beigetragen haben.

Mit der erstmaligen Ausstattung der Kolonien mit Boden waren die Eingriffe in den Wald nicht abgetan. Der Boden, jungfräulicher Urwaldboden, lieferte wohl eine Zeit hindurch gute Erträge, solange der darin aufgespeicherte Vorrat an Nährstoffen anhielt. Sobald aber diese einmal aufgezehrt waren, ging die Ertragsfähigkeit, der das rauhe Klima nicht die geringste Stütze bot, rasch zurück. Von einer geordneten Pflege und Düngung war ja keine Rede, ebensowenig von einer Kenntnis der einfachsten naturgesetzlichen Vorbedingungen des Pflanzenbaues.

Angesichts der rückgehenden Bodenerträge wurde der Wunsch nach einer Vergrößerung der Fläche rege. Die Herrschaftsobrigkeit stand diesem Begehren meist freundlich gegenüber, lieferten ja die gerodeten Flächen einen Pachtzins, während sie vorher einfach ertragslos gewesen waren. Es kam zu einer zweiten Etappe der Zurückdrängung des Waldes. Jetzt erst fraß sich die Rodung ganz besonders willkürlich und ungünstig in den Wald hinein. Meist den Niederungen und Wasserläufen folgend, die besseren Boden versprachen, zerriß sie den Wald, begab sich auf Standorte, die für die Landwirtschaft absolut untauglich waren, und vergrößerte die dem einzelnen Ansiedler zur Verfügung stehende Fläche so sehr, daß nun von einer geordneten Pflege des Bodens erst recht keine Rede mehr sein konnte. Nur zum kleinsten Teile wurden die gerodeten Flächen als Acker benutzt, der größte Teil war Wiese und Weide. Die Weide war das letzte Stadium vor der gänzlichen Verwilderung. Aushagerung und Ausschwemmung einerseits, Versumpfung andererseits verschlechterten den Zustand des Bodens rasch und dieser ging einer völligen Unproduktivität entgegen. Nach 1833 gibt der Oberjäger Rodler an, daß zu Feldern, Wiesen und Hutweiden nur jene Waldstrecken gerodet wurden, auf denen das Holz absolut keinen Absatz fand. Die Herrschaftsuntertanen erhielten die gerodeten Gründe stets auf eine Periode von sechs Jahren verpachtet. Der Geldertrag soll dieserart höher gewesen sein als der gleicher Waldflächen unter denselben Verhältnissen.

Die Sucht zu übermäßiger Ausdehnung der landwirtschaftlich benutzten Fläche auf Kosten und zu ungunsten des Waldes hat auch anderwärts bestanden. Krause[5]) trägt dafür Beweismaterial zusammen. Er zitiert eine Verordnung Friedrichs des Großen, welche die Rodung begünstigte, und weist nach, daß die unangebrachte Unterstützung der Rodetätigkeit mit schuld war an dem Entstehen ausgedehnter Ödländereien des östlichen Preußens.

Aber selbst in der Gegenwart hat die Tendenz, das Ackerland auf Kosten der Waldfläche zu vergrößern, nicht ganz aufgehört. Als Beleg hierfür

[4]) Saitz, Beschreibung der Herrschaft Krumau, 1898. Verlag des Böhmischen Forstvereines, Prag.

[5]) Krause, Aufforstung von Ödländereien. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1915, S. 29 f.

Digitized by Google

zitiert Krause einen Antrag von Prof. Dr. Lepsius, Direktor der Hessischen Geologischen Landesanstalt. Im Kriege rief die Lebensmittelnot wieder in derselben Richtung gehende Vorschläge hervor, z. B. Esser, Vergrößerung der landwirtschaftlichen Produktionsfläche durch Waldrodung.

Freilich wird heute überall die sorgfältige Untersuchung darüber gefordert, ob der Waldboden zu landwirtschaftlicher Benützung sich eigne. Das geschah früher, in Unkenntnis bodenkundlicher Verhältnisse, nicht.

Die Gewinnung von landwirtschaftlichem Boden auf Kosten des Waldes hörte aber selbst dann nicht auf, als die Holzverwertung mittels der Schwemme auf dem Schwarzenbergkanal schon voll eingesetzt hatte. In einer Forstbeschreibung von 1864 schildert Oberforstmeister Wessely den Vorgang der Desarrondierung seit Beginn der Schwemme. Die für die Schwemme abgetriebenen Flächen wurden nicht wieder in Bestand gebracht, sondern an die angesiedelten Holzhauer gegen Schlägerung einer gewissen Holzmenge auf eine bestimmte Anzahl Jahre unentgeltlich zur Rodung, später gegen mäßigen Zins zur Benützung überlassen. Auch an andere Ökonomie treibende Ansiedler wurden solche Schläge verpachtet. Auf diese Weise entstanden nach und nach die ausgedehnten Pachtgrundflächen des Reviers, es folgte daraus aber auch ein Ausfall an Fläche in den von der Rodung betroffenen Altersklassen, etwa in der Zeit zwischen 1775 und 1825.

Noch nicht alle Möglichkeiten, durch Kulturumwandlung dem scheinbar ertragslosen Walde einen Ertrag abzugewinnen, waren damit erschöpft. Man verfiel schließlich darauf, die gerodeten Flächen in eigener Regie zu bewirtschaften. Freiherr v. Löffelholz, ein Beamter der Schwarzenberg'schen Besitzungen in Bayern, bereiste in den 1830er Jahren den südlichen Böhmerwald und berichtete über seine Reiseeindrücke in einem (übrigens sehr unfreundlich gegen die Krumauer Herrschaftsverwaltung gehaltenen) Artikel[6]). Er schildert darin den Fall, daß eine Fläche von etwa 500 Strich Waldes gerodet und darauf eine Schafweide angelegt wurde. Das geschah am Gipfel des Hochficht, wo infolge großer Seehöhe das Baumwachstum schon äußerst langsam, das finanzielle Ergebnis daher ganz unbefriedigend ist. Es schwebten dabei die Vorbilder der Alpwirtschaft in den österreichischen Alpen vor.

Auch auf den Hochlagen von St. Thoma[7]) versuchte man am Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts Alpwirtschaft anzufangen.

Heute sind alle diese Flächen schon längst wieder Wald.

In einer Erwiderung an den Freiherrn v. Löffelholz verteidigt ein fürstlicher Beamter das Vorgehen der Herrschaftsadministration. Er führt aus, daß ein Joch Waldgrund höchstens 40 kr. jährliche Nutzung abwerfe, die Verwendung des Bodens zu anderen Kulturgattungen aber wenigstens das Fünffache davon trage. Die Domänenadministration verfüge „über genug kameralistische Bildung, um nicht die Forstwirtschaft allein im Auge zu behalten, sondern alle Bodenbenutzungsarten untereinander zu vergleichen und die jeweils vorteilhafteste zu wählen".

Die Zurückdrängung des Waldes geschah somit unter dem Walten statischer Erwägungen, die sich allerdings von der uns geläufigen modernen Statik mehrfach unterschieden. Einmal stellte man keine exakten Rechnungen an, sondern verglich die einzelnen Bodenbenützungsarten mehr gutachtlich miteinander, ein Verfahren, zu welchem die Entwicklung der allerletzten Zeit wieder hinzuneigen scheint (bes. Martin); ferner stellte man bei dem Vergleiche nicht zwei Bodenrenten einander gegenüber, verglich vielmehr die landwirtschaftliche Bodenrente, die sich aus Pachtzinsen ziemlich scharf ermitteln ließ, mit der forstlichen Waldrente.

Wie schon aus den bisherigen Darlegungen hervorgeht, liegt der Schlüssel zum Verständnis der Verschiebungen in der Waldgrenze stets in der Verwertungsmöglichkeit für das Holz. Eine Schilderung der Entwicklung des Holzabsatzes und der Holzausnutzung wird zeigen, daß die Zurückdrängung des Waldes solange dauerte, als nennenswerte Absatzmöglichkeiten nicht bestanden, und einem Vordringen des Waldes Platz machte, sobald das Holz anfing, erhebliche Werte darzustellen.

Bis zum Ende des 15. Jahrhunderts[8]) wurde der große Waldbesitz der Herrschaft Krumau nur im Hinblicke auf die Wildbahn bewertet und war ansonsten eher eine Last. Das Bestreben des Besitzers ging dahin, möglichst große Waldstrecken zu roden und zu kolonisieren; die Nutzung beschränkte sich auf den Hausbedarf der Untertanen und Ansiedler.

Dennoch verschlangen der Haushalt, die vielen Bauten in Krumau und der Silberbergbau solche Holzmengen, daß die Wälder in der Umgebung von Krumau bald gelichtet waren. Man verfiel früh auf

[6]) Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1832.
[7]) Saitz a. a. O.
[8]) Saitz a. a. O.

Digitized by Google

den Ausweg, auf dem Wasser der Moldau Holz aus weiteren Entfernungen herbeizuschaffen, und griff zunächst die Wälder bei Hohenfurth an. Schon zu Ende des 15. Jahrhunderts hat eine Moldauschwemme nachweislich bestanden.

Bald sah man sich genötigt, noch weiter flußaufwärts zu gehen, und stieß dabei auf ein großes Schwemmhindernis, die Stromschnellen der Teufelsmauer oberhalb Hohenfurth. 1530 machte der als Sachverständiger entsandte Fischmeister Netolicky den Vorschlag einer teilweisen Regulierung in der Teufelsmauer. Scheiterholz wurde nachweislich schon zur Zeit Peters III. von Rosenberg (1539 bis 1545) durch die Teufelsmauer getriftet, freilich mit ungeheurem Verluste.

Bei Krumau wurde 1562 ein neuer Holzrechen erbaut, an dem das angeschwemmte Holz aufgefangen und aufgeklaftert wurde. 1590 betrug das alljährlich anlangende Quantum schon 5000 Klafter.

Bis zum Anfange des 17. Jahrhunderts wurde die Schwemme in St. Thoma und moldauaufwärts bis Glöckelberg betrieben, dann ging man immer weiter nach Nordwesten vor.

Mit der Erweiterung der Schwemme wurde bald die Bestellung einer ständigen Holzhauerschaft notwendig, da in den entlegenen und wenig bevölkerten Waldkomplexen die übliche Robotverhackung nicht genügte. In St. Thoma wurden die ersten ständigen Holzknechte angestellt. Sie verhackten das Schwemmholz im Akkord für 9 kr. je Klafter, in den entfernteren Waldpartien. In der Nähe der Ortschaften geschah die Verhackung robotweise.

Die Trift, die mit 30—50 % Verlust arbeitete, wurde mit einjähriger Unterbrechung bei der Reißmühle betrieben. Die Unterbrechung hatte offenbar den Zweck, durch Austrocknung das Kalo zu vermindern.

Zu Anfang des 18. Jahrhunderts war der Holzmangel in der Nähe von Krumau infolge der Schwemme und der unpfleglichen Behandlung der Wälder so empfindlich geworden, daß der Triftbetrieb abermals moldauaufwärts, in „die oberen Wälder", ausgedehnt werden mußte. Als Hindernis standen ihm aber stets die Stromschnellen an der Teufelsmauer im Wege. Nach mehreren vergeblichen Versuchen legte endlich der herrschaftliche Ingenieur Josef Rosenauer 1780 das Projekt eines Floßkanals zur Umgehung der Stromschnellen vor. Bevor es aber zur Ausführung dieses schon genehmigten Projektes kam, erwies sich ein anderer Plan Rosenauers als noch vorteilhafter: der Bau eines Kanals an die Mühl in Oberösterreich, also in das Stromgebiet der Donau. Dieser Plan versprach ein günstigeres finanzielles Ergebnis des Schwemmbetriebes als die Verbesserung der Moldauschwemme. Für letztere war jetzt der Hauptabsatzmarkt Prag geworden, für den neuen Kanal kam Wien als Holzmarkt in Betracht. Es waren dazumal am Prager Markte die Brennholzpreise sehr niedrig, am Wiener aber sehr hoch, und die Schiffsfracht auf der Donau stellte sich billig.

Rosenauers zweites Projekt wurde ausgeführt. Es ist der weltbekannte Schwarzenberg-Schwemmkanal, der an der böhmisch-bayrischen Grenze bei Haidmühle-Neutal entspringt, die ausgedehnten Wälder auf den nördlichen und östlichen Hängen des Dreisessel- und Plöckenstein-Massivs durchzieht, dadurch ein Waldgebiet von vielen Tausend Hektaren aufschließt, sodann streckenweise durch oberösterreichisches Gebiet verläuft, dann wieder eine kurze Wegstrecke in Böhmen, im Bereiche des Reviers St. Thoma, zurücklegt, um schließlich sich endgültig nach Oberösterreich zu wenden, wo er in einen Nebenfluß der Mühl und durch diese in die Donau mündet.

Wieder dachte man mit in erster Linie an die Ausnützung der nach Westen und Süden abdachenden Hänge des Reviers St. Thoma, und diese wurden in der Tat, ohne daß man die Moldauschwemme deswegen verringert hätte, gleich von Beginn der Kanalschwemme an (1791) ausgiebigst herangezogen.

Die jahrhundertelang währende Brennholzschwemme auf der Moldau griff nur die dem Flusse zunächstliegenden Waldstrecken an. Es war dies der Nordhang des Reviers, der sich zur Rodung wenig eignete und deshalb nach erfolgtem Abtriebe wieder dem Walde erhalten blieb. Auf weitere Entfernungen scheint die Zufuhr des Holzes zum Ufer zu teuer oder zu schwierig gewesen zu sein. Jedenfalls blieb der Kern des Reviers unangetastet, auf den Südhängen dauerte die Wertlosigkeit des Holzes fort[9]). Die

[9]) Bis zum Beginne des 17. Jahrhunderts plenterte man in den Schwemmwäldern. Um diese Zeit ging man zur Kahlschlagwirtschaft über. Das beweist der Entwurf zu einer Holzschlagordnung aus dem ersten Jahrzehnt des 17. Jahrhunderts, in welchem es heißt:

„... muß der gantze waldt auf einmal geschlagen und zu eynem Maiß gemacht werden, jedoch dergestalten, daß in denen Puech- und Aich- auch Vermischten Wäldern (in denen Fücht- und Thanenwaltung ist es nicht nötig) alle hundert schrith ein Samenpaumb, welcher nicht gar zu hoch, jedoch dikh sey, stehen gelassen werde von welchem der Samen durch den Wündt und durch die Vögel hin und wieder durch den Maiß eingesträht und der Jung Brueth guete Beförderung gegeben wird ... wann aber die Brueth oder der Mais 4 schueh Hoch erwachsen, welches in 8 oder 9 Jahren geschieht, so müessen die Sam Paumb auch ge-

Digitized by Google

Kanalschwemme schloß sodann den ausgedehnten Westkomplex des Reviers auf. Hier lagen die Verhältnisse für die Rodung günstiger, und da die Verstärkung der Arbeiterschaft anläßlich der Kanalschwemme neuerdings Landbedarf hervorrief, so blieben viele Schläge unangebaut und wurden in landwirtschaftliche Benutzung genommen.

Andererseits aber wurden durch die Einführung der Kanalschwemme die Holzabsatzverhältnisse im größten Teile des Reviers so grundlegend gebessert, daß der Rentabilitätsvergleich von nun an entschieden zugunsten der forstlichen Benutzung des Bodens ausfiel. Weitere Rodungen unterblieben deshalb, ja bald setzte eine entgegengesetzte Strömung ein, und man begann aufzuforsten.

Die Lage nach der Einführung der Schwemme wird durch eine Flächenaufstellung des Reviers aus dem Jahre 1820 beleuchtet, worin alle Komplexe nach ihren Holzabsatzverhältnissen klassifiziert sind. Es wurden drei Klassen gebildet: guter, mittelguter und schlechter Holzabsatz. In die dritte Kategorie ist keine Fläche eingereiht. Gut war der Holzabsatz aus den peripherischen Teilen des Reviers, im Westen zum Kanal, im Süden und Südosten an die dortigen Ortschaften. Nur das Zentrum des Reviers weist einen bloß mittelguten Absatz auf.

In der weiteren Folge wurden die Holzabsatzverhältnisse im Laufe des 19. Jahrhunderts, mit zunehmendem Verkehr und lebhafterer Wirtschaftstätigkeit, immer günstiger. So verzeichnet der Wirtschaftsplan von 1864 eine gute Nachfrage nach Hopfenstangen aus Oberösterreich, wo um diese Zeit der Hopfenbau aufkam.

Das Brennholz wurde noch im ganzen 19. Jahrhundert zum allergrößten Teile geschwemmt, und zwar aus den westlichen Revierteilen auf dem Schwarzenbergkanal zur Donau, aus den nördlichen auf der Moldau nach Krumau, Budweis und Prag. In diesen Städten bestanden große eigene Ablagen, von denen das Holz im Lokalverkaufe abgegeben wurde. Der Lokalabsatz im Revier war in die unmittelbare Umgebung stets nur ein geringer, entwickelte sich jedoch befriedigend nach dem nahen Oberösterreich.

Sehr wichtig für die Absatzverhältnisse des Reviers war die Einführung der Nutzholzflöße. Da die Teufelsmauer nach wie vor unreguliert blieb, so ging die Nutzholzflöße in der Weise vor sich, daß die Hölzer bis vor die Teufelsmauer geflößt, sodann ausgeländet, zu Wagen auf der Umgehungsstraße nach Hohenfurth verfrachtet und dort wieder zu Flößen verbunden wurden, die man nach Prag und Dresden verkaufte. Meist waren es fremde Holzhändler, die diesen Zweig des Holzabsatzes einbürgerten.

Eine weitere gewaltige Veränderung führte die Errichtung einer Zellulose- und Papierfabrik in der unmittelbaren Nähe des Reviers herbei: die Fabrik Gebrüder Porak in Kienberg, knapp oberhalb der Teufelsmauer. St. Thoma liegt zu diesem Industrieunternehmen außerordentlich günstig, wenige Kilometer flußaufwärts, es kann sein Holz durch die Trift auf der Moldau mit geringen Kosten direkt in die Fabrik bringen.

Die Folgen der Errichtung dieser Papierfabrik waren zweifacher Art. Der Brennholzanfall sank ganz bedeutend, da jetzt ein großer Teil des Anfalles an schwachem Holz zu Papierholz aufgearbeitet werden konnte. Sodann aber setzte jetzt überhaupt erst die Möglichkeit ein, Bestandespflege zu treiben.

Gegen das Ende des 18. Jahrhunderts vollzog sich eine entscheidende Wendung in den ökonomischen Grundlagen der Wirtschaft insofern, als jetzt die forstliche Bodenbenutzung ganz unzweifelhaft vorteilhafter zu erscheinen begann als die Kulturumwandlung, der eine rasche Vernichtung der Ertragsfähigkeit fast stets zu folgen pflegte.

Berechnungen statischer Art wurden auch jetzt der Entscheidung über die vorteilhafteste Bodenbenutzung nicht zugrunde gelegt. Man begnügte sich mit einer gutachtlichen Gegenüberstellung der Bodenrente des landwirtschaftlichen Betriebes und der Waldrente. In dieser Art zu kalkulieren, die nach der Ansicht der herrschenden Statik unzweifelhaft falsch ist, kommt dennoch ein richtiger Gedanke zum Ausdruck. Die Gegenüberstellung besagt, daß der Ausgangspunkt der Kalkulation ein schon bestockter Waldboden ist, und bezieht in die Rechnung den schon vorhandenen Bestand als kostenloses Geschenk der Natur mit ein. So lag der Sachverhalt auch wirklich, denn die damaligen Kameralisten standen bei ihren ökonomischen Erwägungen ja vor einem unverwertbaren Urwald.

Die Rückkehr zur forstlichen Bewirtschaftung wurde durch den Umstand erleichtert, daß die meisten der aufzuforstenden Flächen im Eigentum der Herrschaft Krumau verblieben und nur als Pachtgründe vergeben waren. Dieser Umstand erleichterte auch die Auswahl der Gründe und die zweckmäßige Bestimmung der Reihenfolge, in der sie aufgeforstet werden

---

föhlt werden, denn in dieser Zeit geschieht der Brucht durch den Fahl noch khein Schaden."

Man kannte damals auch den Umtriebsbegriff schon, was folgende Stelle beweist:

„Zum Beschluß wird pro notia angemörkht, daß ain zugleicher Maiß, was die thanen und Füechten seient, immer 60, die Puechen aber immer 100 und 110 Jahren wiederumben zeitig und schlagbar wird."

Digitized by Google

sollten, denn sie brauchten nur jeweils nach Ablauf des letzten Jahres der sechsjährigen Pachtperiode eingezogen und nicht wieder verpachtet zu werden.

In der Regel lohnte sich die Rodung auf dem absoluten Waldboden nur dem ersten Pächter. Der jungfräuliche Waldboden produzierte in den ersten Jahrzehnten gute Futterkräuter, lohnte auch wohl den Anbau von Getreidefrüchten. Bei der mangelnden Pflege wurde der Boden immer ertragsärmer. Die Gründe fanden schließlich überhaupt keinen Pächter mehr. Dadurch wurde die Aufforstung wirtschaftlich notwendig.

Daneben achtete man aber gleich von Anfang der Aktion darauf, die Aufforstungen in der zweckmäßigsten Reihenfolge vorzunehmen. Viele ertragsarme Pachtgründe waren von selbst mit Holzpflanzen angeflogen und trugen zur Zeit der Einziehung schon einen 25- bis 30jährigen, oft sehr schönen Holzbestand. Dann nahm man jene Flächen voraus, die „in der Mitte des Waldes" lagen, deren Inbestandbringung also dem Ziele der Arrondierung in besonders hohem Maße entsprach.

Schon 1822[10]) wurde eine größere Fläche nach den vorstehenden Gesichtspunkten ausgewählt und aufgeforstet, 1830 waren es abermals 94 Strich, davon das meiste im Zentrum des Reviers, im Mittereck, Schloß- und Jungwald. Ausdrücklich wird hervorgehoben, die Einziehung erfolge, „um die Arrondierung der obigen Waldstrecken ganz zu erzielen".

1837 wurde die mitten im Walde liegende Grubleuchtenwiese eingezogen und aufgeforstet.

Aus dem Jahre 1840 liegt ein Verzeichnis der zur Einziehung bestimmten Gründe im Gesamtausmaße von 662 Strich vor. Davon sollten im Laufe des Jahres 1841 200 Strich eingezogen werden, da „eben ein reichliches Samenjahr eingetreten war und diese ohnehin schon zum Teile beholzten Wiesen sich durch den natürlichen Anflug vollends besamen werden; dann die allenfalls ohne hinreichende Besamung erscheinenden Anteile bei dem im nächsten Jahre einzusammelnden Samenvorrate durch Nachzucht leicht in Anwuchs gesetzt werden können".

Unter den damals zur Aufforstung vorgenommenen Gründen befanden sich ausgedehnte Flächen im Westkomplexe des Reviers, jetzt Abteilungen 8, 9, 18, 19, 28, 29.

Für die Einziehung in der nächsten sechsjährigen Pachtperiode wurden jene Gründe vorgesehen, „die sich ihrer schlechten Beschaffenheit wegen äußerst gering rentieren".

[10]) Das Folgende nach Dokumenten aus dem Schwarzenbergischen Archiv in Krumau.

Eingezogen sollten auch viele Hutweiden werden, die zum Teil mit schlagbarem und Mittelholz, zum Teil mit jungem Holz in der Stärke von Hopfenstangen in vollkommenem Schlusse bestanden waren. Weil vorauszusehen war, daß die auf den Hutweideflächen vorfindlichen kahlen Stellen sich beim 1840er Samenjahre natürlich besamen werden, so wurde der Vieheintrieb und die Weide auf diesen Flächen strenge verboten.

Für einen anderen Teil der Hutweiden brachte der damalige Antragsteller eine Doppelbewirtschaftung als Wald und Weide in Vorschlag und bemerkte, daß schon seit dem Jahre 1822 eine solche Doppelbewirtschaftung auf großen Flächen des Reviers St. Thoma zum größten Vorteile für die Renten stattfinde. Nähere Angaben über die Technik dieser Doppelbewirtschaftung sind nicht vorhanden.

Die Weide auf den zur Einziehung gekommenen Flächen muß die denkbar dürftigste gewesen sein, denn Bemerkungen wie: viel Heidelbeere, keine Weide mehr, rentiert nicht u. dergl. finden sich bei vielen Parzellen des Aufforstungsplanes.

Im Jahre 1846 wurde wieder für eine sechsjährige Pachtperiode ein Einziehungsplan aufgestellt, der ungefähr 260 Joch umfaßte. Waren schon bisher rein ökonomische Gründe für die Einziehung maßgebend gewesen, so wurden diese jetzt in ein strenges System gebracht. Es sollte von nun ab die Dringlichkeit der Einziehung und Aufforstung nach folgenden Gesichtspunkten bestimmt werden:

1. Zuerst die Flächen, welche den geringsten Pachtzins zahlen, deren auf direktem Wege bestimmte Rentabilität also am geringsten ist.
2. Dann die Flächen, welche gegen den Schwarzenberg-Schwemmkanal zu gelegen sind, deren künftige Holznutzung also infolge der günstigen Absatzlage den größten Reinertrag verspricht.
3. Zuletzt die Flächen, welche zur Arrondierung des Reviers dienen, deren Aufforstung daher indirekt rentabel zu werden verspricht: durch Erleichterung und Verbesserung der Wirtschaft auf der Gesamtfläche.

Der letztere Gesichtspunkt tritt in der Folgezeit mehr und mehr in den Vordergrund. Im Jahre 1873 wurde das Revier erstmalig eingerichtet. Dabei wurde der Arrondierungszustand noch immer als unbefriedigend befunden, obwohl seit 1842 über 1000 Joch aufgeforstet worden waren. Der erste Wirtschaftsplan hebt hervor, daß die Desarrondierung die Wirtschaft, insbesondere den Forstschutz, ungemein erschwere. Es wurden deshalb neuerdings 255 Joch einzuziehen be-

Digitized by Google

schlossen, von denen man aber, um das ohnehin abnormale Altersklassenverhältnis nicht noch weiter zu derangieren, für das erste Jahrzehnt nur 24 Joch ansetzte. Andererseits ließ man einzelne kleine isolierte Waldkomplexe und vorspringende Waldecken auf und rodete sie zu Zinsgründen.

1894 war das Revier immer noch eines der wenigst arrondierten des ganzen fürstlich Schwarzenberg'schen Waldbesitzes. Deshalb schritt man neuerdings zur Verfassung eines Arrondierungsplanes, bei dessen Zusammenstellung alle beteiligten Dienststellen mitwirkten. Auch dieser Plan sah noch die Rodung einzelner isolierter Waldparzellen und vorspringender Ecken vor. Eine größere fremde Enklave wurde angekauft und aufgeforstet. Aus dem Plane geht die Beschaffenheit der damals eingezogenen Zinsgründe sehr deutlich hervor. Fast alle Parzellen waren halb bis ganz enklaviert, ohne daß sie nur aus diesem Grunde allein wären eingezogen worden. Manche Parzellen waren Felder, die klein, im Schatten benachbarter Althölzer gelegen, von Natur aus sehr steinig, nur äußerst unbefriedigende Erträge lieferten.

Die Mehrzahl waren Wiesen, z. T. sehr trocken und steinig, z. T. naß und sauer. Sie machten eine Entwässerung vor der Aufforstung notwendig. Endlich kamen zur Wiederbewaldung auch Hutweiden, auf denen einzelne Solitärbäume, Sträucher und Gestrüpp stockten. Meist bedeckten alte Kiefern, oft in großer Zahl, diese Weideflächen.

Wie Frömblings[11]) anschauliche Schilderung zeigt, weisen heruntergekommene, zur Wiederaufforstung drängende Gründe auch anderwärts eine der eben geschilderten ganz ähnliche Verfassung auf, z. B. in der Lüneburger Heide.

Zu Beginn der Aufforstungstätigkeit kam fast überall die Vollsaat mit Fichte, weniger mit Kiefer, als Aufforstungsmethode in Anwendung.

Die zum Einschlag gelangenden räumigen Hutweiden hatten fast durchgehends eine überalte Bestockung, welche keine Hoffnung auf natürliche Verjüngung mehr gab; es blieb daher nur kahler Abtrieb und künstliche Kultur übrig. Für die Samengewinnung war durch herrschaftliche Samenmagazine gesorgt.

Im Laufe eines Jahres wurden die Schläge vom Ernteprodukt und von den Abfällen gereinigt, der Boden verwundet und der Samen in breitwürfiger Saat in angemessener Menge eingebracht. Die Pflanzen wuchsen in den ersten Jahren sehr rasch und wurden erst im dritten oder vierten Jahre vom Unkrautwuchse eingeholt. Dieses bildete nun etwa bis zum achten oder zehnten Lebensjahre einen durchaus wohltätigen Schirm, dann geriet es unter die heranwachsenden Holzpflanzen und wurde von ihnen vernichtet.

Ältere Blößen wurden durch Plattensaat in Bestand gebracht.

1843 kamen insgesamt 84 Joch 800 Quadratklafter zur Aufforstung. Nur 8 Joch davon wurden ausgepflanzt. In größerem Maßstabe scheint damals Kiefer angewendet worden zu sein, weil erwähnt wird, daß eine Kiefernkultur von 25 Joch durch die Dürre sehr gelitten hatte und ausgebessert werden mußte.

Fichte überwog aber weitaus, sie wurde voll oder in Riefen gesät, weniger gepflanzt. Lärche wurde gesät und gepflanzt, ebenso der Ahorn, das häufigst verwendete Laubholz. Die Birke wurde meist als Vorkultur gesät.

Noch 30 Jahre lang blieb die Saat weitaus vorherrschend, wobei in den fünfziger Jahren die Plattensaaten häufiger wurden. 1854 überwogen diese, Biermanns Kulturverfahren kam häufiger vor.

Noch 1864 begründete Oberforstmeister Wessely die Notwendigkeit, vorzugsweise zu säen, folgendermaßen:

„Die Saat muß vorherrschen, vorzüglich deshalb, da in dieser rauhen Lage ob dünner Bevölkerung zu ausschließender Pflanzung Mangel an Arbeitskräften ist; mittels der Pflanzung werden nur alte, verraste Plätze, eingezogene Pachtgründe, nasse Lagen und Nachbesserungen aufgeforstet, nebenbei hat aber immer die Beschaffenheit der aufzuforstenden Örtlichkeit über die Wahl der einen oder der anderen Kulturart zu entscheiden. Die Saaten an sich werden vorwiegend in Riefen oder in Platten angeordnet."

Für die Pflanzung war Zwei-Fuß-Verband geplant, damit der Boden bald bedeckt werde und nicht durch Unkräuter verarme. Auch wird durch enge Pflanzung das Jugendwachstum verlangsamt und beim Absterben einzelner Pflanzen bleiben keine zu großen Lücken.

Das Hauptaugenmerk ruhte auf der Fichte. Die Buche sollte wegen ihrer geringen Verwertungsmöglichkeit nicht nachgezogen, Esche, Ahorn und Ulme sollten nur eingesprengt werden. Die Nachzucht der Tanne und Kiefer blieb der Natur überlassen, die Lärche wurde als Lückenbüßer zwischen schon ältere Kulturen einzubringen empfohlen.

[11]) Frömbling, Wie die Lüneburger Heide ward und schwindet. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1919, S. 675 f.

Digitized by Google

Wie nicht anders zu erwarten, fehlen die Buche und die Tanne in den Aufforstungsflächen gänzlich. Die Lärche wurde in sehr ausgedehntem Maße eingebracht, doch konnte sie sich nicht erhalten und ist bis auf wenige Vorkommen wieder gänzlich aus den Beständen verschwunden.

In den 1870er Jahren kam auch hier, offenbar durch die allgemeine Modetendenz beeinflußt, die Pflanzung ziemlich rasch zur Alleinherrschaft als Kulturverfahren. Der Wirtschaftsplan von 1873 schreibt vor, daß die eingezogenen Zinsgründe vorwiegend durch Pflanzung aufzuforsten und hierbei der Hügelung mit zwei- bis dreijährigen Fichtenpflanzen der Vorzug zu geben ist.

Die Vorschrift der Hügelung hat ihren Grund darin, daß viele nasse Flächen zur Aufforstung kamen.

Aus einer Zusammenstellung der Aufforstungserfolge im ersten, zwölfjährigen Einrichtungszeitraum ist zu ersehen, daß 91 % aller Kulturen durch Pflanzung ausgeführt wurden. Der Zustand der Kulturen wird als befriedigend bezeichnet mit Rücksicht auf die sehr schwierigen Kulturverhältnisse auf den verarmten, eingezogenen Zinsgründen. Nach weiteren zehn Jahren war abermals eine Fläche von 156 ha aufgeforstet. Wieder neigt sich das Urteil mehr der Pflanzung zu. Der Revisionsbefund sagt, daß die Plattensaaten (18 % aller Kulturen) meist mißlungen seien, wogegen er den Zustand der Pflanzungen lobt. Letztere waren wohl gut ausgeführt, aber leider fast ausnahmslos mit Büschelpflanzen, sodaß schwierige Pflege, Verwachsungen und Schneedrücke für die Zukunft zu befürchten standen.

Seit den 1890er Jahren griff man mehr und mehr zur Einzelpflanzung. Nässe, Verunkrautung und Armut des Bodens wirkten aber als Aufforstungshindernisse weiter, sodaß das hohe Fehlkulturenprozent (in der Wirtschaftsperiode 1894/95—1903/04 41 %) begreiflich erscheint.

Über die Kosten der Aufforstung liegen vollständige Daten nicht vor. Soweit sie bekannt sind, zeigen sie naturgemäß eine stark steigende Tendenz, was mit dem Steigen der Löhne und der allgemeinen Entwertung des Geldes in Zusammenhang steht. Die Instandbringung von 1 ha Aufforstungsfläche kostete im Zeitraume

1872/73—1883/84	. . .	etwa 21 Gulden,
1884/85—1893/94	. . .	etwa 41 Gulden,
1894/95—1904/05	. . .	etwa 130 Kronen.

Auch das Überhandnehmen der teureren Pflanzung hat an dem Steigen der Durchschnittskosten der Kultur einen bedeutenden Anteil.

Die an Ausdehnung rasch zunehmenden Aufforstungsflächen stellten und stellen an die Pflegetätigkeit besondere Anforderungen. Es ist klar, daß die Pflege der Aufforstungsbestände abhängig war von der Möglichkeit, überhaupt Bestandespflege zu treiben. Damit war es bis in die letzte Zeit des 19. Jahrhunderts sehr schlecht bestellt. Da völliger Mangel an Absatz für schwächeres Material herrschte, so war an eine Bestandespflege kaum zu denken. Eingreifenden Wandel schuf in diesen Zuständen erst die Begründung der Papierindustrie. Sie machte mit einem Schlage die schwächeren Hölzer, wie sie bei Durchforstungen anfallen, verwertbar. Naturgemäß wurden zuerst die älteren Bestände zu Durchforstungen herangezogen. Der Grad war nur schwach. Sehr bald brach sich die Überzeugung Bahn, daß rechtzeitige Pflege besonders für die jüngeren Bestände enorm wichtig sei und daher selbst dann Platz greifen müsse, wenn sie finanzielle Opfer verursache.

Infolgedessen schreibt schon der Wirtschaftsplan von 1894 nachdrücklichst die Durchführung aller notwendigen Läuterungen, selbst mit Kosten, vor.

Die Läuterungen bezwecken bei den vorwiegenden Fichtenbeständen den Schutz der Fichte gegenüber der massenhaft anfliegenden Kiefer, Birke und Aspe. Wo die Läuterungen rechtzeitig eingreifen, dort obliegt es ihnen, die Fichte allmählich, ihrem Wachstumsgange folgend, vom Drucke der Beihölzer freizumachen und letztere schließlich ganz zu entfernen. Vielfach kommen die Läuterungen aber zu spät, und es ist die Fichte von den raschwüchsigen Lichtholzarten schon überwachsen. Wo sie noch Hoffnung auf Erholung gibt, dort wird ortweise und ganz allmählich geläutert.

Die Durchforstung der jüngeren Bestände wird zunächst sehr mäßig geführt. Eine ihrer ersten Aufgaben ist die Vereinzelung der Büschel. Die rechtzeitige Durchführung dieser Maßnahme ist von entscheidender Bedeutung für die Nutzholzgüte des Bestandes. Sehr häufig kommt der Fall vor, daß Läuterung und Durchforstung gleichzeitig notwendig werden. Dann muß die Läuterung zuerst durchgeführt werden und die Durchforstung hat erst nachzufolgen, bis der Erfolg der Läuterung sichtbar wird.

Dem Entwicklungsgange der Fichte in St. Thoma ist eine bemerkenswert träge Schaftreinigung eigentümlich. Mit Rücksicht auf diese Eigenschaft und im Hinblick auf die Nutzholzpflege müssen die Durchforstungen in der ersten Lebenshälfte mäßig gegriffen werden, die Stellung der Bestandesindividuen muß eine ziemlich dichte bleiben.

Digitized by Google

Nur wo der Schneedruck die Bestände bedroht, wird schärfer eingegriffen und die Individuen werden stufiger erzogen. Die volle Stärke der Durchforstung darf aber auch hier nur ganz allmählich erreicht werden.

Die Wirkung und der Fortschritt der Arrondierung werden am sinnfälligsten an der Anzahl der Komplexe und an der Flächengröße des ganzen Reviers dargestellt.

Die Revierfläche setzte sich aus folgender Anzahl selbständiger, allseits von Gründen anderer Kulturgattung umgebener Waldkomplexe zusammen:

1786	42	
1820	95	Höhepunkt der Des-
1864	53	[arrondierung.
1873	35	
1884	32	
1894	26	
1905	12	
1925	13	

Dabei betrug die Holzbodenfläche:

1786	1365 ha
1820	1481 „
1843	1720 „
1873	2378 „
1884	2462 „
1894	2730 „
1905	2973 „
1925	3055 „

Zwischen den Beständen auf dem nicht gerodet gewesenen Boden und den Aufforstungsbeständen bestehen tiefe Verschiedenheiten im Produktionsgange. Im Böhmerwalde sind die Böden im allgemeinen fruchtbar, aber das Klima rauh, der Wachstumsgang ist daher wohl im jüngeren Bestandesalter langsam, weniger rasch der Kulmination zueilend, aber dafür bis in ein sehr spätes Alter auf hoher Stufe andauernd. Das ist der normale Ablauf, für den eine geregelte, ungestörte Bodentätigkeit die wichtigste Voraussetzung bildet. Diese fehlt aber in den Aufforstungsbeständen.

Das Nährstoffkapital, welches den Böden während der langen Zeit ihrer Freilage verloren gegangen war, kann ihnen in einem einzigen Umtriebe nicht wiedererstattet werden. Ganz besonders ist die Fichte, welche die Hauptbestockung auf diesen Flächen bildet und sich noch dazu meist im reinen Bestande findet, nicht imstande, die gestörte und unterbrochene Tätigkeit des Bodens wieder in Gang zu bringen. Die Voraussetzungen für eine ins hohe Alter andauernde kräftige Massenerzeugung fehlen also den Aufforstungsbeständen, in denen schon der äußere Anblick im Stangenholzalter erkennen läßt, daß sie einen niedrigen Umtrieb erheischen, also bald abgetrieben werden müssen.

Dieser Umstand ließ bei der Forsteinrichtungsrevision des Jahres 1894 die Ausscheidung der Aufforstungsflächen zu einer besonderen Betriebsklasse erwägen, die im hundertjährigen Umtriebe bewirtschaftet werden sollte, während für den andern Teil des Reviers wie bisher ein 120jähriger Umtrieb festgesetzt wurde. Neben den schon angeführten Gründen sprach auch die Notwendigkeit, diese Bestände einmal ausschließlich im Kahlschlag zu bewirtschaften, für ihre Ausscheidung als eigene Betriebsklasse.

Doch wurde zuletzt die Bildung einer besonderen Betriebsklasse für die Aufforstungsbestände unterlassen, weil diese mit dem ursprünglichen Walde in einer innigen, untrennbaren Gemenglage sich befinden, sodaß die Betriebsklassen sich räumlich unmöglich trennen lassen. Freilich kam die räumliche Anordnung nicht in erster Linie in Betracht, weil die Betriebsklassenbildung hier vor allem den Zweck im Auge hatte, den tiefen Verschiedenheiten in den Produktionsverhältnissen zu einem entsprechenden Ausdrucke zu verhelfen.

Allein auch das Altersklassenverhältnis und die Hiebssatzangelegenheit drängten zur Unterlassung der Bildung zweier Betriebsklassen. Die Aufforstungen hatten das Altersklassenverhältnis des Reviers so weit verändert, daß das mittlere Flächenalter nur mehr 44,5 Jahre, der wirkliche Umtrieb somit 89 Jahre betrug. Die Bildung einer eigenen Betriebsklasse mit niedrigerem Umtrieb hätte die Herabsetzung des Umtriebs für das ganze Revier und die Vergrößerung der normalen Jahresschlagfläche zur Folge gehabt. Da schon die normale Jahresschlagfläche für den 120jährigen Umtrieb nicht gedeckt werden konnte, weil man von dem Grundsatze strengster Konservativität bei der Hiebssatzaufstellung nicht abgehen wollte, so wäre die Errechnung einer noch größeren normalen Jahresschlagfläche, die sich bei Einführung eines niedrigeren Umtriebes für einen Teil des Reviers notwendigerweise eingestellt hätte, ganz zwecklos gewesen.

Es blieb also bei der Belassung einer einheitlichen Betriebsklasse, und die folgenden Hauptrevisionen haben in diesem Belange nichts mehr geändert.

Die Arrondierung durch die großen Aufforstungen wirkt in mannigfacher Weise auf den Waldzustand und die Wirtschaft zurück. Am auffälligsten und auch

Digitized by Google

ziffernmäßig am leichtesten erfaßbar ist die Wirkung auf die Verbreitung der Holzarten und Bestandesformen und auf das Altersklassenverhältnis.

Eine Untersuchung des diesbezüglichen vorliegenden Materials ergab, daß Tannen- und Buchenbestände sich ausschließlich nur auf dem nie gerodet gewesenen, ursprünglichen Waldboden finden, Kiefernbestände dagegen nur auf den Aufforstungsflächen. Die Fichtenbestände haben an beiden Kategorien Anteil. (Hierbei sind die Mischbestände den Beständen ihrer vorwiegenden Mischholzart zugezählt.) Das kann nicht überraschen. Die biologischen Eigenschaften der Buche und Tanne sowie die bei den Aufforstungen angewendeten Kulturmethoden schlossen diese beiden Holzarten von der Anteilnahme an der Bestockung der Neuaufforstungen vollständig aus. Die Kiefer, meist im Mischbestande mit der Fichte, wiegt dort vor, wo die Hutweiden von selbst anflogen und ihre rechtzeitige Räumung vor der Inbestandbringung unterblieb. Die Kiefer findet sich deshalb auch nur in Jungbeständen. Ihre Vorwüchse sind aus den älteren Beständen im Laufe ihres Heranwachsens doch entnommen, ihr Anflug in diesen selben Beständen von der Fichte später unterdrückt worden. Nur in der ersten Jugend behauptet er seinen Platz neben dieser; ortweise freilich verhilft ihm ein extrem schlechter Bodenzustand zu dauernder Überlegenheit. Tannenbestände sind nur unter den Altbeständen des Reviers, Buchenbestände unter den Alt- und Jungbeständen, aber nicht unter den Mittelbeständen zu finden. Gegen 45 ha Buchenjungbestände, meist gemischt mit Nadelholz, legen Zeugnis dafür ab, daß der seit drei Jahrzehnten hier eingeführte Femelschlagbetrieb Erfolge aufzuweisen hat.

Der Fichtenbestand ist seit langer Zeit absolut wie relativ in raschem Vordringen begriffen. 1894 nahm er 87,4 %, 1925 schon 94 % der Holzbodenfläche ein. Zwei Umstände wirken daran mit: erstens herrscht er fast ausschließlich unter den Aufforstungsbeständen, und zweitens fallen ihm auch die Wiederaufforstungen aller abgetriebenen Flächen zu, außer denen, auf welchen Naturverjüngung betrieben wird.

Noch einschneidender und ungünstiger wirkt sich die Aufforstungstätigkeit auf das Mischungsverhältnis der Bestände aus. Reinen, d. h. mit weniger als 0,1 der hauptständigen Bestockung an fremden Beimischungen versehenen, Beständen der Fichte und Kiefer in einer Ausdehnung von 1954 ha stehen gegenwärtig nur noch 1000 ha Mischbestände gegenüber. Noch 1905 war das Verhältnis zwischen reinen und Mischbeständen fast 1 : 1, jetzt ist es 2 : 1! Dabei nahmen die Mischbestände absolut um 310 ha ab, das ist genau die Fläche der Kahlschläge der letzten 20 Jahre.

Betrachten wir nun die Fichtenbestände (94 % der Holzbodenfläche) näher, so ergibt sich, daß 67,5 % von ihnen rein, 32,5 % gemischt sind. Unter den reinen Beständen überwiegen die Aufforstungsbestände über die des ursprünglichen Waldbodens im Verhältnis 1,5 : 1, unter den Mischbeständen dagegen umgekehrt die letzteren über die ersteren im Verhältnisse 1,9 : 1. Hierzu kommt noch, daß einzig und allein die Bestände des ursprünglichen Waldbodens, die nie gerodet waren, vorteilhafte Mischungen, z. B. mit Buche oder mit Buche und Tanne, aufweisen, wogegen die Aufforstungsbestände nur mit Lichtholzarten, Kiefer, stellenweise Birke, gemischt sind.

Berücksichtigt man, daß es sich bei der Aufforstung um Böden handelte, die in ihrer natürlichen Produktionskraft beträchtlichen Schaden gelitten hatten, und zieht man ferner in Betracht, daß weder der reine Fichtenbestand, noch weniger die Mischung Fichte mit Kiefer diese Produktionskraft wieder zu verbessern vermögen, so kommt man zu dem Schlusse, daß mit der erstmaligen Inbestandbringung die Aufforstungstätigkeit weder in technischer noch in ökonomischer Hinsicht zu Ende ist. Schon der jetzige Stand unserer Erkenntnis zwingt zu dem Schlusse, daß die hier unternommene Arbeit in der Wiederherstellung standortsgerechter Mischbestände ihre Fortsetzung wird finden müssen. Die nächste Zukunft wird sich mit dieser Frage schon zu befassen haben.

In Würdigung dieser Momente beschloß die Forsteinrichtung bei der Hauptrevision im Jahre 1925, für die nächste zehnjährige Wirtschaftsperiode einen Teil des Abtriebsnutzungshiebssatzes aus den ältesten Gliedern der Aufforstungsbestände in der Weise zu decken, daß in diese vorgriffsweise Buchengruppen eingebracht werden, nach deren Sicherung der Abtrieb in schmalen Kahlschlägen erfolgt. Damit glaubt man die zweite Stufe der Aufforstungstätigkeit, die allmähliche Verbesserung der Böden, in richtiger Weise eingeleitet zu haben.

Die Anteilnahme der einzelnen Bestandesalter an den unterschiedlichen Bestandesformen weist ebenfalls charakteristische Züge auf. Die reinen Bestände nehmen an Ausdehnung mit dem steigenden Alter rasch ab, und zwar bei den Aufforstungsbeständen am raschesten. Die Mischbestände dagegen nehmen mit steigendem Alter rasch zu, aber nur auf dem ursprünglichen Waldboden. Auf den Aufforstungsflächen nehmen sie ebenfalls mit steigendem Alter ab.

Digitized by Google

Diese Verhältnisse veranschaulicht folgende Tabelle:

	Jung-	Mittel-	Alt-	zusammen
	Bestände			
	ha	ha	ha	ha
Reine Fichtenbestände:				
Ursprüngl. Waldboden	628	540	4	1172
Aufforstungen	487	226	55	768
Fichtenmischbestände:				
Ursprüngl. Waldboden	90	205	490	785
Aufforstungen	70	61	19	150

Die lange Zeit hindurch sich fortsetzenden übernormalen Zugänge zur jüngsten Altersklasse bewirkten eine Ansammlung von Überschüssen in den jüngeren Altersklassen, die sich 1894 schon bis zur III. Altersklasse erstreckte. Jetzt sind die I. bis IV. Altersklasse bedeutend umfangreicher als die V. und VI., die II. Altersklasse ist exzessiv hoch. Das Altersklassenverhältnis zeigt folgendes Bild:

I. Altersklasse	. . .	441 ha
II. „	. . .	908 „
III. „	. . .	455 „
IV. „	. . .	581 „
V. „	. . .	245 „
VI. „	. . .	366 „
Blößen	. . . . .	59 „

Die Althölzer sind gegenüber dem Stande der letzten Jahrzehnte nicht vermindert, ein Beweis, daß die Abnutzung sehr konservativ war und sich nicht an den steigenden normalen Jahresschlag kehrte.

Die Hiebssatzermittlung stand vor folgendem Problem: Das wirkliche Altersklassenverhältnis zeigt im Vergleich zum normalen Abgänge im Altholz und einen außergewöhnlich hohen Überschuß in der II. Altersklasse. Diese Gestaltung rührt nicht von Überhauungen, sondern von Aufforstungen her. Es ist also unmöglich, den normalen Jahresschlag zu verwirklichen. Statt dessen aber den Hiebssatz vielleicht zu drosseln, um die Abnormalität in den Zugängen zur I. Altersklasse zu vermindern und baldmöglichst zu einem normalen Altersklassenverhältnis und dem diesem entsprechenden Holzvorrate zu kommen, ist ebenfalls unmöglich. Denn das würde zu dem allen wirtschaftlichen Grundsätzen zuwiderlaufenden Schlusse führen, daß die Vergrößerung der Waldfläche mit einer Verminderung des Hiebssatzes beantwortet werden müßte.

Als vermittelnder Ausweg wurde der gewählt, daß die V. und VI. Altersklasse binnen 30 Jahren aufgezehrt werden. Bei dieser Art von Rechnung ist die Normalstellung des Altersklassenverhältnisses in langsamerem Tempo angebahnt.

Zuletzt möge noch eine kurze Charakteristik des jetzigen Zustandes der Aufforstungsflächen hier Platz finden.

Die Hutweiden wurden vor der Aufforstung nicht geräumt, infolgedessen sind vielfach schon vorhanden gewesene ältere Fichten, Kiefern, Buchen, Weichhölzer und allerlei Gestrüpp in die Bestände eingewachsen und durchsetzen jetzt verdämmend die Jungbestände.

Die eingezogenen Flächen, besonders die Wiesenpartien, wurden in früherer Zeit nicht entwässert, sodaß die Kultur mißlang, viele Ausbesserungen erforderlich machte und räumige Stellen zurückließ.

Die Aufforstung erfolgte früher fast ausschließlich mit Platten- oder Riefensaat, nur kleine Partien wurden mit Einzelpflanzung in Bestand gebracht, und diese stechen noch heute höchst vorteilhaft von den unvollkommenen und zurückgebliebenen Saaten ab. Die Aufforstungen neuerer Zeit, durchwegs mit Einzelpflanzung ausgeführt, befriedigen viel mehr als die älteren.

Es wurden zwar große Flächen in Kultur genommen, die nötigen Ausbesserungen aber hie und da unterlassen, sodaß sich selbst in vierzigjährigen Beständen noch Lücken finden.

Die Bestände wurden lange nicht durchforstet. Die Folge war, daß gerade die gelungenen, voll aufgelaufenen Saaten früher oder später vom Schnee beschädigt wurden, oft aber auch infolge allzudichten Standes zu kümmern anfingen.

Verständnisvolle Pflege kann manche dieser Mängel noch ausheilen. Doch darf nicht außer acht gelassen werden, daß diese Bestände auf Böden stocken, die Jahrzehnte hindurch dem ungehinderten Zutritt der aushagernden Winde und der Sonne ausgesetzt waren und demnach in der ersten Generation nicht jene Erträge abwerfen können wie Bestände auf dem gut erhaltenen Waldboden.

„Der Wiederaufbau der Bodenwirtschaft ist die erste Voraussetzung dafür, daß einst ein leistungsfähiger, ertragreicher Wald die Aufforstungsflächen wieder bestocke. Ehe es dahin kommt, werden mehrere Generationen des Waldes vergehen müssen. Die Erfahrungen in allen größeren Aufforstungsgebieten lehren, daß wir gar nicht genug bescheiden werden können hinsichtlich des Tempos, in dem der Boden seine alte Kraft wieder erlangt.“[12])

[12]) Frömbling a. a. O.

Digitized by Google

Ist auch der Erfolg im ersten Umtriebe somit kein voller, so bleibt die Tatsache doch bestehen, daß mit der erfolgten Aufforstung eine wirtschaftliche Leistung ersten Ranges vollbracht wurde. Der heutige Stand des bodenkundlichen Wissens und der Gesetzgebung lassen es als ausgeschlossen erscheinen, daß die mühsam zurückeroberten Flächen je wieder einem ähnlichen Zustande des Produktionsrückganges anheimfallen könnten wie der, dem sie kaum entrissen wurden.

Wenn auch die leitenden Beweggründe der ganzen Aktion privatwirtschaftlicher Natur waren, der Wunsch nämlich, die Bodenerträge auf direktem und indirektem Wege zu heben, so verrät die Durchführung doch das völlige Fehlen jeder engherzigen Gewinnsucht. Man war sich klar, daß erst die dritte Generation die Früchte der aufgewendeten Kosten werde ernten können, und man stellte keine Verzinsungsforderungen für das aufgewendete Geldkapital auf, das ausschließlich aus eigenen Mitteln herrührte.

Damit ist die Aufforstungstätigkeit dem Gebiete reiner Privatökonomie entrückt, und sie stellt eine Maßnahme dar, die auch sozialökonomisch von höchstem Interesse ist.

Es darf deshalb die vorstehend geschilderte Waldarrondierung mit als ein Beweis dafür angesehen werden, daß der große Privatwaldbesitz sich seiner Pflichten gegen die Allgemeinheit bewußt war und ist, und daß kein Grund vorliegt, ihm das Vertrauen zu entziehen, das zur Verwaltung eines so kostbaren, empfindlichen und schwer ersetzbaren Bestandteiles des Nationalvermögens, wie es die Wälder darstellen, weit mehr nötig ist als zur Verwaltung irgend eines anderen Erwerbsunternehmens.

Mitteilungen.

Zur Forstpolitik Spaniens.

Die Kenntnisse, welche wir über Spaniens Forstwesen besitzen, sind im Verhältnis zu jenen über andere europäische und selbst außereuropäische Länder auffallend lückenhaft und großenteils unrichtig. Von eigentlichen Wäldern hörten wir nur von seiten einiger weniger Pyrenäenfahrer, — das ganze außerpyrenäische Spanien wurde uns als wald- und holzbezw. baumleer geschildert, nur die südlichen und Küstenstädte seien von herrlichen alten Parks umgeben, die z. T. aus Waldungen bestünden. Doch nicht nur bei uns, auch anderswo herrscht über diesen Gegenstand auffallender Mangel an zuverlässigen Angaben. So sagt der von der Nordamerikanischen Dendrologischen Gesellschaft in Washington im Jahre 1926 herausgegebene Forstalmanach (Forestry Almanac), daß die umlaufenden Ansichten über die bewaldete Fläche Spaniens stark, und zwar zwischen 7 und 5 Millionen Hektar schwanken, während laut der staatlichen Forststatistik dieses Landes die produktive Waldfläche nur 4 Millionen Hektar betragen soll, wovon die Hälfte auf Privatbesitz entfalle. Ebenso unklar sind die Anschauungen über die Höhe des Holzertrages, bezw. des Jahreseinschlages, geschweige denn des Holzzuwachses. Genannter Almanach meint, 150000 Kubikfuß für erstere dürften keine allzu tief gegriffene Ziffer sein. Daß das Land tatsächlich einen größeren Waldbesitz aufweist, als gemeiniglich angenommen wird, geht aus zwei Tatsachen hervor, die z. T. erst während des Krieges bekannt geworden sind: Spanien trat ähnlich wie die Schweiz in dieser Zeit als Holzlieferant Frankreichs auf und benützte gleich dieser die Gelegenheit zu Überhauungen, Waldverwüstungen, deren Folgen sich an dem an sich humusarmen Boden nur viel unheilvoller auswirkten als in der Schweiz und heute eine der Hauptsorgen der spanischen Regierung bilden. Als natürlicher Rückschlag dieser Verhältnisse ergab sich nach dem Kriege nach den offiziellen statistischen Angaben eine Mehreinfuhr an Holz, die von Jahr zu Jahr noch zunimmt und in Spanien dem Werte nach (für die absolute Holzeinfuhr) in runden Ziffern betrug:

im Jahre 1922 = 140 Millionen Pesetas,
im Jahre 1923 = 160 Millionen Pesetas,
im Jahre 1924 = 180 Millionen Pesetas.

Nach Ansicht der führenden spanischen Forstzeitschrift „España forestal“ wäre es möglich, nahezu diese ganze Einfuhr zu ersparen, da der heimische Boden imstande wäre, bei entsprechender Pflege und Behandlung nicht nur die Bedarfsmenge an Holz selbst zu erzeugen, sondern noch einen bedeutenden Überschuß für die Ausfuhr zu erzielen.

Ein weiterer Umstand, welcher auf die nicht geringe Bedeutung der spanischen Baum- und Forstwirtschaft hinweist, ist der gegenüber dem geringfügigen Eigenwaldbesitz des Staates hoch erscheinende Stand an niederen und höheren staatlichen Forstorganen, welch letztere als Akademiker im forstlichen Ingenieurkorps vereinigt sind. Allerdings entfällt von dem für 1927 mit rund 200 ständigen und rund 100 nichtständigen Stellen ausgewiesenen Stande an staatlichen Forstingenieuren ein nicht ge-

Digitized by Google

ringer Teil auf die Abteilungen für Wildbachverbauung (Divisiones hidrologico-forestales) sowie für besondere forstliche Zwecke (Aufforstungen im Zuge der neuen großzügigen Forstpolitik der Regierung, forstliches Versuchswesen), die bei uns von besonderen Forsttechnikern bedient werden; doch besteht der Dienst dieser „Ingenieros de Montes" überwiegend, jener des forstlichen Hilfskorps — „cuerpo auxiliar facultativo de montes" — letzteres mit 138 ständigen Posten — und insbesondere derjenige des forstlichen Wachkorps (derzeit 1780 Posten!) fast zur Gänze in der Beaufsichtigung des Privatforstbesitzes, in der Handhabung der Forstgesetze und sonstigen forstpolizeilichen Vorschriften.

Auf Grund dieser Angaben beziffert die genannte spanische Zeitschrift die bewaldete Fläche Spaniens, welche dieser Aufsicht unterliegt, mit mindestens 6000000 ha, wovon aber höchstens etwas über 400000 ha wirklich „eingerichtet" seien, also nach eigenen Betriebsplänen bewirtschaftet werden, und kommt zu dem Schlusse, daß diese Personalstände, besonders hinsichtlich der Forstwachorgane, im Vergleich mit anderen Ländern (Deutschland, Tschechoslowakei) viel zu niedrig seien, da z. B. ein Wachbezirk durchschnittlich 4000 ha umfasse. Übrigens scheint die von ihr vorgeschlagene Reorganisation der Forstwache in absehbarer Zeit zur Tatsache werden zu wollen, und zwar im Zuge jener gesamten Forstpolitik, welche in neuerer Zeit Spanien beherrscht und hier in kurzen Worten mitgeteilt und erörtert werden soll.

Diese Politik erhält ihr Gepräge in erster Linie durch die Besitzverhältnisse, in zweiter durch das Mißverhältnis zwischen den bestehenden, zum großen Teil ausgezeichneten Gesetzen und Vorschriften zur Hebung der Forstwirtschaft, Schutz des Waldes u. ä. und den zur Verfügung gestellten staatlichen Mitteln, finanziellen wie moralischen. Daß die forstliche Besitzlage Spaniens für eine einheitliche, großzügige Regierungsmaßnahme, wie z. B. für die gegenwärtig ins Werk zu setzende Aufforstung im ganzen Lande mittels eigener staatlicher Anleihe ungünstig ist, mag schon aus eingangs Gesagtem ersehen werden. Praktisch kommt eigentlich nur der Waldbesitz öffentlicher Korporationen (mit Ausnahme des Staates selbst), also der Gemeinden (Ayuntamientos), von Genossenschaften (Socios) und der sogen. „Mancomunidades", d. i. freier Vereinigungen von Ortschaften, öffentlichen Anstalten und dergl. einerseits und der Privatwaldbesitz andererseits in Betracht. Auf beide Gruppen entfällt beiläufig je die Hälfte des gesamten Waldlandes.

Erstere Wälder faßt man gewöhnlich unter der Bezeichnung „öffentliche Wälder" (Montes publicos) zusammen; obwohl z. T. einzelnen Besitzern gehörig, werden sie gemeinsam „verwaltet" und „betrieben" bezw. „bewirtschaftet". Was unter „Verwaltung" usw. hierbei zu verstehen ist, möge daraus entnommen werden, daß in jenen Waldgebieten dieser Art, wo der Staat sich seines forstlichen Schutzrechtes auf Grund früherer gesetzlicher Bestimmungen begeben hat, zumeist völlige Unklarheit über die Ausübung des Eigentumsrechtes herrscht, daß dort jeder einzelne tut, was er will, indem er seinem egoistischen Ausbeutungstrieb förmlich Gesetzeskraft zuschreibt, und das gemeinsame Nutzungsobjekt nach Gutdünken ausbeutet; ein Nachteil, der ja bekanntlich sehr häufig dem gemeinschaftlichen Besitz an Grund und Boden, bezw. einer gemeinschaftlichen Bodenbenützung anhaftet und mit dem eine ständige Verschlechterung des Objektes verbunden zu sein pflegt. Solche Wälder sind beiläufig das, was in deutschen Gauen einstens der „Almende" zugehörte; über deren Benützung bestehen keine privatrechtlichen Abmachungen noch öffentlich-rechtliche Bindungen; sie sind die „Melkkuh" des ganzen Gemeinwesens, solange überhaupt noch etwas zu „melken" da ist. Bei der Bedeutung dieser Besitzart für den ganzen Staat erscheint ein steter Niedergang von Produktion und wirtschaftlicher Moral unausbleiblich, eine staatliche Einflußnahme schwierig, fast unmöglich, wenigstens nicht auf Kosten der „idealen" Eigentümer einer solchen Gemeinschaft durchführbar.

Anders, aber kaum besser steht es um die Einzelprivatforste, die montes particulares. Der Privatwald und überhaupt der Boden pflegt in Spanien verpachtet zu werden, sodaß er nur selten von seinem Eigentümer selbst bearbeitet wird. Der Eigentümer lebt also von einer Rente, die der Boden (Wald) auf die Dauer nur tragen kann, wenn seine Substanz darunter leidet, da der Pächter sich die Arbeit leicht machen kann infolge einer weiteren höchst bodenschädlichen Eigentümlichkeit des spanischen Waldeigentümers: seines sogenannten „Absentismus". Der Dueño (Herr) wenigstens größeren Landbesitzes kommt fast nie nach diesem zu sehen, höchstens vielleicht des Jagdvergnügens halber. Oft kennt er sein Grundstück überhaupt nicht näher, sondern begnügt sich mit der Eintreibung des Zinses oder des Ertrages in natura. Kein Wunder, wenn das Grundstück, der Wald, verwahrlost und immer unergiebiger wird und der Eigentümer kein Interesse daran hat, aus demselben einen größeren Ertrag dadurch zu erzielen, daß er zunächst selbst Geld hineinsteckt, — investiert!

Digitized by Google

Noch weniger wird solches aber dem Pächter beifallen, der den Grund bloß auf ein paar Jahre in Pacht hat.

Während ein Teil der montes publicos (monte heißt sowohl „Wald" wie „Berg"; das Synonymon zeugt von der uralten Verwachsenheit dieser beiden Naturerzeugnisse auf der Iberischen Halbinsel und indirekt wohl auch von dem ehemaligen Waldreichtum, in den zuerst die Araber, noch viel mehr aber die späteren Mischvölker Raubbau und Verwüstung trugen)[1] im Bereiche der „Schutzzone" liegt, welche zum Zwecke der Verbauung von Wildbachgebieten staatlicherseits in Anspruch genommen wird und sohin unter staatlicher Aufsicht verblieben ist, unterstehen dieser sämtliche Privatwälder. Diese Waldschutzpolizei könnte nun ihrer ganzen Organisation nach ganz hervorragende Erfolge sogar im Interesse der Hebung der Waldwirtschaft aufweisen, wenn ihre Wirksamkeit nicht durch fehlerhafte Durchführungsvorschriften zu den betreffenden Gesetzen, durch unangebrachte Sparsamkeit und zu geringen Rückhalt bei der Regierung gegenüber den Übergriffen und Beschwerden der Bevölkerung gehemmt und nur zu oft aufgehoben würde.

Der politische Einfluß einzelner Lokalgrößen, die bloß ihr und das Interesse ihrer Sippschaften kennen, ist oft imstande, durch solche, nachträglich in ihrem Sinne verfaßte Vollzugsvorschriften ein an sich gutes Gesetz unwirksam zu machen oder sogar ins Gegenteil zu verkehren.

Der Wald und seine Hüter sind daher in Spanien bei der Landbevölkerung fast ebenso verhaßt wie in vielen anderen, namentlich romanischen oder südlichen Ländern, wo die Viehweide bereits überhandgenommen hat und der Wert des Waldes kaum mehr gekannt wird.

Andrerseits ist das staatliche Forstpersonal, vor allem das niedere Wachkorps, derart schlecht bezahlt, daß die Gefahr, ihre Unabhängigkeit gegenüber der von ihm zu kontrollierenden Bevölkerung einzubüßen, ständig vorhanden ist; um Kräfte und Pensionen zu sparen, werden längst schon dienstuntaugliche, ältere Leute über Gebühr im Dienste weiter verwendet, bezw. solche Leute bleiben selbst, mangels eines Anspruches auf Ruhegenuß, solange im aktiven Verhältnis, bis sie vor Erschöpfung versagen, wie im Stande der niederen Forstschutzwache (guarderia forestal). Ebenso fehlt es an verfügbaren Mitteln für sachliche Erfordernisse: So konnte z. B. das Aufforstungsgesetz vom Jahre 1908 wegen unzureichender Mittel nicht zur Durchführung gelangen.

Als nun endlich zufolge königlichen (Gesetzes-) Dekretes vom 9. bezw. 26. Juli 1926 ein durch Anleihe aufgebrachter Kredit von nicht weniger als 100 Millionen Pesetas für allgemeine Aufforstungszwecke (mit Ausnahme in den Wildbachperimetern der Schutzzonen) zur Verfügung der Regierung gestellt wurde, der binnen zehn Jahren zur Verwendung gelangen soll, zeigte es sich, daß über die wirksamste Art dieser Verwendung selbst in forstlichen Fachkreisen wesentliche Meinungsverschiedenheiten sich geltend machten, weil eben jeder Einblick in die Verhältnisse Besitzende von vornherein die Schwierigkeiten kannte, welchen dieses große nationale Werk bei seiner praktischen Durchführung ausgesetzt sein würde; wie diesen Schwierigkeiten zu begegnen sei, ist auch heute noch eine offene Frage, die am allerwenigsten auf dem altgewohnten bürokratischen Wege zum Wohle des Landes gelöst werden kann.

Obwohl von ganz besonderer nationaler Färbung, ist dieses Problem immerhin auch für den mitteleuropäischen Forstwirt von Bedeutung, sodaß es sich lohnen dürfte, einige Worte darüber zu verlieren.

Wie schon eingangs erwähnt, war auch Spanien durch die Kriegserfordernisse Frankreichs usw. in seinem nationalen Waldvermögen, besonders in seinen ohnehin kargen Hochwaldresten ernstlich gefährdet. Die Regierung schritt aber erst kurz vor Kriegsende, im Jahre 1918, zur Beschlußfassung eines Gesetzes zum Schutze des Waldes, die sich jedoch verzögerte und im September 1918 durch eine bezügliche provisorische Notverordnung ersetzt wurde. Schon damals suchte man die Empfindlichkeit des Privatwaldbesitzers möglichst zu schonen, indem man z. B. von Enteignungen durchweg absah. Doch ward damals strengste Anzeigepflicht bezüglich der Vornahme von Holznutzungen jeder Art vorgeschrieben, soweit sie folgende Holzarten betrafen: Tanne (pinsapo); Kiefer, Wacholder und Sevenstrauch, Eibe, Pappel, Birke, Erle, alle Eichenarten, Hasel, Buche, Edelkastanie, Nußbaum, Ulme, Esche, Ölbaum, Ahorn, Linde, Mandelbaum, Eukalyptus, Johannisbrotbaum, soweit sie über den eigenen Bedarf hinausgingen. Die Überwachung des forstlich ziemlich eingehenden Reglements lag in den Händen beson-

[1] In früheren Zeiten waren auch die größeren Städte Mittelspaniens, selbst das noch junge Madrid, von gut bewässerten Parkwäldern umgeben, wie dies noch bei vielen südspanischen Küstenstädten heute der Fall ist. Heute sind Wald und Wiese, Wasser und Wild auch aus dem berühmten Gartenland von Aranjuez verschwunden! Zwischen dem Prunkbau der Alhambra von Granada und der über 3400 m hohen, ganzjährig in Schnee gehüllten Sierra Nevada, der „andalusischen Schweiz", gibt es kein Stückchen Wald, kaum eine Baum- oder Strauchoase usw.

Digitized by Google

derer „Provinzialkommissionen zur Erhaltung des forstlichen Privatbesitzes", die sich aus Vertretern der jeweiligen Land- und Viehwirtschaftskammern bezw. Handelskammern und einem zwar beratenden, aber nicht stimmberechtigten Forstingenieur zusammensetzten. Übrigens waren damals auch staatliche Subventionen für Hebung der Waldzucht und Holzproduktion vorgesehen, bezw. ein Gesamtkredit von 200000 Pesetas zur Durchführung des Reglements, also ein verhältnismäßig sehr bescheidener Betrag.

Was dagegen das große Aufforstungsprogramm für das Jahrzehnt 1926—1936 anlangt, so war von vornherein klar, daß es sich hier nur um den Beginn einer durchgreifenden nationalen Tätigkeit zum Aufbau der forst- und auch landwirtschaftlichen Produktion, also nicht um einen bloßen Schutz des Bestehenden handeln könne. Da die innerpolitische Seite desselben, nämlich die Erweckung des Interesses der privaten und in Gemeinschaften vereinigten Waldbesitzer an einer möglichst freiwilligen Mitwirkung, noch nicht endgültig klargestellt werden konnte, suchte man die technischen Vorbereitungen: Sicherstellung, Anlegung und Bewirtschaftung von entsprechend großen, gelegenen und beaufsichtigten Saat- und Pflanzschulen (sequeros und viveros), Errichtung von Aufforstungsmusteranlagen auf staatlichem Grundbesitz usw., zunächst in Angriff zu nehmen.

Während bei den meisten wirtschaftsfördernden und Industrieunternehmungen des modernen Spaniens das in ihnen investierte fremde (meist englische) Kapital von den (ausländischen) Konzessionären selbständig verwaltet wird, z. B. Bergbaubetriebe, sieht sich bei Durchführung der die Bodenproduktion fördernden Investitionen auf lange Sicht, also ohne unmittelbaren Gewinn, der Staat auf sich selbst angewiesen; dies unmittelbar nach einer Zeit des Niederganges der Wirtschaftsmoral, der Hochkonjunktur und deren üblen Folgen für das Patrimonium eines ganzen Volkes. War doch im Kriege selbst die alte Sitte der fiesta del Arbol, des „Baumfesttages", abhanden gekommen, die nachher in Nordamerika, Frankreich, Italien, England usw. so mächtig wieder aufleben sollte; waren doch die alten Baumschutzgesetze, welche die Fällung eines Baumes nur gestatteten, wenn gleichzeitig zwei neue gepflanzt wurden, vollständig in Vergessenheit geraten!

Es erhoben sich gewichtige Stimmen von Kennern der Verhältnisse, welche die Regierung davor warnten, die verfügbaren Mittel von vornherein auch dem Privatwaldbesitze oder auch den Waldgenossenschaften zum Zwecke der selbständigen Aufforstung zukommen zu lassen: mangels irgendwelcher Sicherheiten gegen richtige, fachgemäße Ausführung, gegen Verwahrlosung nach erfolgter Kultur wären das bei dem geheimen oder auch offenen Widerwillen jener Besitzer gegen die ganze Aktion Ausgaben à fond perdu; das einzige, was die Regierung vorläufig tun könne und dürfe, sei die billige Abgabe von Aufforstungsmaterial, die Vermittlung von geschulten Arbeitern, die Beistellung von Fachorganen u. ä. Vorläufig müsse sich die Aufforstung auf staatlichen Grundbesitz und, wo dieser nicht ausreiche, auf erst vom Staate zu erwerbenden Grund-(Wald-)besitz beschränken; dies gelte auch für die Errichtung von Pflanzschulen.

Hiermit ergab sich aber eine neue Schwierigkeit: Wie sollte der an Eigenwaldbesitz so arme Staat den nötigen fremden Grund erwerben, wenn dies nur durch Ankauf, unter Ausschluß jedes Enteignungszwanges, geschehen sollte oder konnte? Würden da nicht die verfügbaren Geldmittel schon für diese vorbereitende Maßnahme allein aufgebraucht werden? Ein Vorschlag ging daher dahin, die benötigten fremden Gründe zunächst nur in dem Umfange zu erwerben, damit auch noch deren Aufforstung selbst bestritten werden könne, dieselben jedoch nach erfolgter und gegen alle Rückschläge gesicherter, also gelungener Kultivierung an den Vorbesitzer oder anderweitig zurück- bezw. weiterzuverkaufen, um aus dem Erlös die zur weiteren Aufforstung nötigen Mittel zu erhalten; je nach Umständen würde zu dieser Transaktion der Zeitraum von zehn Jahren wohl genügen.

Alle vom Staate sohin selbst ausgeführten Waldkulturen hätten als Muster und Vorbilder zu gelten; sie sollten der ganzen Öffentlichkeit die Rentabilität solcher Anlagen beweisen und sie zur Nachahmung anspornen.

Die praktische Feststellung des Begriffes: „Welche Privatgrundstücke sind als gegenwärtig unkultiviert, brachliegend, Ödland u. dergl. zu bezeichnen und sonach gesetzlich als aufforstungspflichtig zu erklären?" erschwert allerdings noch immer die bestehende Gesetzesgrundlage für das Einschätzen von Grundstücken überhaupt. Die Gemeinden, welche die Sachverständigen zu stellen haben, kommen nämlich bei solchen Schätzungen zum Interesse des Staates meist derart schlecht weg, daß es nicht zu verwundern ist, wenn von dieser Seite eine Verschleppung des ganzen Schätzungsprozesses droht und daß es durchaus nicht unmöglich wäre, wenn der Staat nach Ablauf der zehnjährigen Aufforstungsfrist noch nicht einmal

Digitized by Google

Eigentümer eines einzigen Hektars erworbenen Grundes sein sollte.

Wie schon aus diesen wenigen Andeutungen ersichtlich, ist das ganze Aufforstungsprogramm erst in den Anfängen seiner Aus- und Durchführung begriffen.

Die spanische Forstpolitik erschöpfte sich jedoch nicht in dieser rein forst- und landwirtschaftlichen Wiederaufbaumaßnahme der neuesten Gegenwart, sondern hatte schon vor einem Jahrzehnt, noch mitten in der Kriegszeit, Forst- und Baumschutz in anderer, mehr idealer Richtung betrieben, nämlich im Sinne eines durchgreifenden Gesamtnaturschutzes, einschließlich des Wildes, der floristischen und geologischen Eigentümlichkeiten bestimmter Gebiete, die als Naturschutz- oder Nationalparke gesetzlich geschützt werden sollten. So entstand bereits im Jahre 1916 (8. Dezember) ein Nationalparkgesetz, offenbar vom König selbst eifrigst vorbereitet und gefördert, und mit königlichem Dekret vom 23. Februar 1917 wurden die Vorstände der Staatsforstdirektionen angewiesen, der Generaldirektion für Ackerbau-, Berg- und Forstwesen Vorschläge über die geeignetsten Naturschutzgebiete zu erstatten.

Ein Jahr später (17. August 1918) wurden dann die beiden ersten Nationalparke tatsächlich errichtet bezw. gesetzlich festgelegt, und zwar ein Gebiet beim und um das Kloster Covadonga im Mittelpunkt des kantabrischen Hochgebirges, der Picos de Europa (bis über 2600 m hoch), und am Südhang des Mont Perdu in den mittleren Pyrenäen (Gegend von Ordesa). An der Verwaltung dieser Nationalparke, die gleichzeitig auch dem touristischen-sportlichen Betätigungsdrange der Neuzeit Rechnung tragen und daher durch möglichst gute Fahrwege aufgeschlossen werden sollen (der Spanier liebt das Zufußgehen noch weniger wie der Italiener!), ist ebenfalls, außer einer Junta Central, ein Staatsforstingenieur beteiligt.

Auch aus diesen Maßnahmen ist ersichtlich, daß sich der angestrebte Naturschutz vornehmlich auf das spanische patrimonium forestale, das Nationalvermögen an Wald, erstrecken soll, wenn auch dem Forstmann noch immer nicht jener Einfluß darauf zugebilligt wird, der ihm nach der Natur der Sache und im Interesse eines tatsächlichen Erfolges zukommen würde.

Ing. J. Podhorsky.

Das Flugzeug im Dienste der Forstwirtschaft.

Von Geheimrat Dr. Rebel, München.

In Heft 4 der Allg. Forst- u. Jagdztg. 1927 hatte ich die Ehre, für die Maßhaltigkeit des entzerrten Luftbildes und für die große, dem automatischen Auswerten gegenüber bestehende Überlegenheit des Luftbildplanes zwei autoritative Zeugen vorzuführen — das Bayerische Landesvermessungsamt und Herrn Geheimrat Dr. Finsterwalder.

Heute bringe ich weitere Kronzeugen.

Zunächst die Behörde der Schweizer Landestopographie. Diese schreibt:

„Der mittlere Lagefehler von Punkten, die ihrer Lage nach im Felde eindeutig identifiziert und von Vermessungsfixpunkten aus eingemessen sind, beträgt 0,26 mm.

Der festgestellte Lagefehler überprüfter Gegenstände der Situationszeichnung hält im allgemeinen den als zulässig festgelegten mittleren Betrag von 0,3 mm inne."

Hier wird also amtlich festgestellt, daß eine Genauigkeit von 0,3 mm genügt und daß solche Genauigkeit bei der Entzerrung eingehalten werden kann.

Sodann das Stadtbauamt der Stadt Emmerich.

Die Stadt Emmerich ließ im Vorjahr von ihrem Gebiet mit Umgebung einen Luftbildplan machen. Auf Grund einer Reihe von Kontrollen kam das Stadtbauamt zu dem Urteil, daß „die Entzerrung äußerst gut gelungen ist". Festgestellt wurde außerdem „bedeutende Ersparnis an Zeit und Geld", d. i. „Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit".

Schließlich das Hochbauamt der Stadt München. Dieses schreibt:

„Die Leistung hat unseren Erwartungen vollkommen entsprochen. Maßstäblich sind die Kartentafeln sehr genau. Die Pläne geben somit für Gebiete, deren kartographische Darstellung da und dort um einige Jahre zurückliegt, den neuesten Stand."

Ich werde ohne Unterlaß immer wieder neue Zeugen aufmarschieren lassen, bis schließlich auch mein Gegner einsieht, welch ein Unding es ist, dort, wo einigermaßen auf Wirtschaftlichkeit Rücksicht genommen werden muß, Karten von nahezu ebenem Gelände mit einem automatischen Kartierungsgerät auszuarbeiten statt mit einem Entzerrungsgerät.

Digitized by Google

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 24. Mitgliederversammlung des Deutschen Forstvereins zu Frankfurt am Main vom 21. bis 29. August 1927.

Der Deutsche Forstverein hielt in der Zeit vom 21. bis 29. August 1927 seine Mitgliederversammlung in Frankfurt am Main ab. Über 1100 Teilnehmer (einschließlich der Damen) hatten sich in Frankfurt zusammengefunden. Neben den deutschen Fachgenossen war eine stattliche Zahl Österreicher erschienen, dazu Sudetendeutsche und Saarländer; auch verschiedene Ausländer: Schweden, Finnländer, Dänen, Vertreter aus Polen, Ungarn, Rußland und Amerika waren anwesend. Die 24. Mitgliederversammlung hat die größte Teilnehmerzahl seit Bestehen des Vereins zu verzeichnen.

Der Tagung des Deutschen Forstvereins ging voraus die Jahresversammlung des Reichsvereins der Privatforstbeamten in Frankfurt, eine Vertreterversammlung des Reichsforstverbandes am 20. August in Wiesbaden sowie die alljährliche Vollversammlung desselben am 21. August in Frankfurt. Der Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten hat seine Jahresversammlung vom 18. bis 20. August in Heidelberg abgehalten.

Der Ausschuß des Deutschen Forstvereins hielt am 21. August eine Sitzung, die sich mit der nächstjährigen Mitgliederversammlung, dem Haushaltsvoranschlag für 1928, der Vertretung im Reichsforstwirtschaftsrat und sonstigen geschäftlichen Verhandlungsgegenständen befaßte.

Den Teilnehmern wurde als Festgabe eine Schrift des Ersten Vorsitzenden, Ministerialdirektor a. D. Dr. Wappes, übergeben, betitelt: „Forstliche Zeit- und Streitfragen im Lichte des Deutschen Forstvereins." Das Buch fand allgemeinen Anklang.

Der Begrüßungsabend am 21. August im großen Saale des Palmengartens war von warmer Freude des Wiedersehens getragen. Der Erste Vorsitzende entbot einem großen Kreise von Mitgliedern den Willkommengruß des Deutschen Forstvereins. Er betonte, daß der zahlreiche Besuch den Verein mit Stolz bewege und auf einen weiteren Aufstieg hoffen lasse. Sein besonderer Gruß galt den zahlreich erschienenen Damen. Seine Worte klangen aus in ein Hoch auf das Deutsche Reich. Der Abend verlief in bester Stimmung.

Montag, den 22. August, eröffnete der Erste Vorsitzende des Deutschen Forstvereins, Ministerialdirektor Dr. Wappes, München, im großen Saale des Palmengartens die Vollversammlung. Neben zahlreichen Teilnehmern aus Deutschland und Österreich konnte er Gäste aus dem Auslande und insbesondere die Vertreter des Reiches, der Länder und der verschiedenen Vereine und Körperschaften begrüßen. Erschienen waren die Leiter der Staatsforstverwaltungen von Preußen, Bayern, Hessen, Mecklenburg-Strelitz, Braunschweig, Oldenburg, Waldeck und Lippe. Als Vertreter sprachen: Ministerialdirektor Dr. Strohmeyer für den Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft, Oberlandforstmeister Dr. Freiherr v. d. Busssche für den preußischen Landwirtschaftsminister, Bundesforstdirektor Dr. Raymann für die Österreichische Bundesforstverwaltung, Ministerialrat Locker als Präsident des Österreichischen Reichsforstvereins, Oberforstmeister Kranold für den Reichsforstwirtschaftsrat, Graf v. d. Asseburg-Falkenstein als Vorsitzender des Reichsverbandes deutscher Waldbesitzerverbände und Oberforstmeister Freiherr v. Hammerstein als Vertreter des Regierungspräsidenten von Wiesbaden. Besondere Worte der Begrüßung galten dem Ersten Bürgermeister der Stadt Frankfurt, Oberbürgermeister Dr. Landmann, der nach herzlichem Willkommengruß die hervorragende Bedeutung des Waldes für die Großstadtbevölkerung hervorhob.

Vor Erstattung des Geschäftsberichtes ging der Erste Vorsitzende auf die Ziele und Wege der Vereinsarbeit ein. Er führte aus, daß das Hauptziel der Forstwirtschaft, die Erreichung größter Leistungsfähigkeit in der Stofferzeugung und höchster Rentabilität, vor allem eine eingehende physikalische und chemische Erforschung des Stoffes Holz erfordere, um ihn gewinnbringender verwerten zu können. Nebenher sei die Hebung der Leistungsfähigkeit aller in der Forstwirtschaft wirkenden Personen eine der vornehmsten Aufgaben des Deutschen Forstvereins.

Der Mitgliederstand ist durch den Beitritt weiterer Verbände gestiegen. Es werden Verhandlungen gepflogen, um eine regere Beteiligung und Mitarbeit des Waldbesitzes zu erreichen. Die Zusammenarbeit mit den Provinzial- und Landesforstvereinen wurde durch eine gemeinsame Vertreterversammlung während der Grünen Woche in Berlin gefördert. Vereinszeitschrift „Der deutsche Forstwirt" und Jahresbericht wurden weiter vervollkommnet. Die Ver-

Digitized by Google

ständigung mit den anderen Spitzenverbänden der Forstwirtschaft (Reichsforstwirtschaftsrat, Reichsforstverband, Reichsverband deutscher Waldbesitzerverbände) hat sich bewährt. Die Finanzlage ist in Anbetracht der Zuschüsse des Reiches und der Länder als erträglich anzusehen. Die wachsenden Aufgaben des Deutschen Forstvereins verlangen aber die Aufbringung weiterer Geldmittel; eine umfangreichere Heranziehung des Privatwaldbesitzes ist daher geplant.

Als Tagungsort für 1928 bestimmte antragsgemäß die Mitgliederversammlung Dresden. Als Hauptverhandlungsgegenstände sind hierbei vorgesehen: 1. Der gesunde und der kranke Waldboden. 2. Ein auf die sächsischen Verhältnisse bezogenes Waldbauthema.

Den Bericht über die Tätigkeit des Hauptausschusses für forstliche Saatgutanerkennung gab Oberforstmeister Kranold, Hildesheim; für den Maschinenausschuß berichtete Landforstmeister Gernlein, Berlin, über den Fortbildungsausschuß Oberregierungsrat Erb, München.

Nach dem geschäftlichen Teil folgten die Vorträge zu dem ersten Hauptverhandlungsgegenstand: „Wie sollen Wissenschaft und Praxis im forstlichen Versuchswesen zusammenarbeiten?" Universitätsprofessor Dr. Hausrath, Freiburg i. Br., führte hierzu folgendes aus: Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis hat eine enge Fühlung zwischen Versuchsanstalten und Wirtschaft zur Voraussetzung. Dies ist zu erreichen durch eine leichte Zugänglichkeit der Veröffentlichungen und eine Unterstützung der Forstbeamten bei den von den Einzelnen eingeleiteten Versuchen. Der Zweck der Versuchstätigkeit, der darin zu sehen ist, das Wesen der Vorgänge im Walde und ihre Wirkung auf den Erfolg der wirtschaftlichen Tätigkeit zu erforschen, bedingt in hohem Maße eine Stetigkeit des Versuchsganges. Arbeitsgebiete, bei denen Wissenschaft und Praxis sich gegenseitig unterstützen und ergänzen müssen, sind vor allem die Ertragsforschung und Rassen- und Saatgutprüfung. Für eine Reihe anderer Arbeitsgebiete hält der Vortragende die Errichtung eigener Arbeitsstellen (Anstalten), Laboratorien für notwendig, u. a. für Physiologie und Pathologie der Waldbäume, Forstzoologie, Bodenkunde, forstliche Meteorologie und Klimakunde, Waldbau- und Ertragskunde, Holzmeßkunde, forstliche Geräte- und Maschinenkunde, forstliche Betriebswissenschaft. Auf die Organisation der Versuchsanstalten übergehend, erachtet der Vortragende die Zusammenlegung aller Anstalten nicht für erwünscht, wenn auch unter den einzelnen Anstalten eine gewisse Arbeitsteilung getroffen werden kann. Von den verschiedenen Möglichkeiten, das Versuchswesen den Hochschulen oder der Verwaltung zu übertragen oder beide hierfür zu vereinigen oder aber selbständige Versuchsanstalten als wissenschaftliche Institute zu schaffen, sieht der Redner in der Übertragung des Versuchswesens an die forstlichen Hochschulen die beste Lösung, da die Hochschule die Versuchstätigkeit nicht entbehren kann.

Als zweiter Redner behandelte das Thema Staatsrat, Landforstmeister a. D. Dr. Weber, Konradsdorf, vom Standpunkte der Praxis. Dr. Weber will die forstliche Forschertätigkeit durch eine frühzeitige Spezialisierung des Studienganges wecken und vertiefen. Zu diesem Zwecke soll eine Spezialisierung des Ausbildungsganges in drei Richtungen neben der in den eigentlichen Forstfachwissenschaften erfolgen, und zwar in eine staatswissenschaftliche, naturwissenschaftliche und eine forsttechnische. Bei der Versuchstätigkeit ist eine der bedeutendsten Aufgaben die Durchführung der Ertrags- und Zuwachsuntersuchungen. Zu ihrer Erforschung hält der Redner dauernde Beobachtungen nach zwei Richtungen für notwendig: 1. die statistische Methode der Massenbeobachtung auf kleinen, scharf abgegrenzten Flächen (System von Probe- und Weiserflächen) und 2. statistische Auswertung der Ergebnisse der Wirtschaft aus den jährlichen Einnahmen und Ausgaben. Zur Verarbeitung der Erhebungen über Holzvorratsstatistik, die sich über das ganze Reich zu erstrecken hätte, wird die Errichtung einer forststatistischen Geschäfts- und Arbeitsstelle beim Vorstand des Vereins der deutschen forstlichen Versuchsanstalten auf Reichskosten für notwendig erachtet. Um die Grundlagen hierfür zu schaffen, ist eine gemeinsame Inangriffnahme durch Versuchsanstalten, Einzelforscher und die forstliche Praxis geboten, wofür der Vortragende eingehende Richtlinien gab.

Die lebhafte Aussprache brachte Widerspruch sowohl gegen den Weber'schen Vorschlag des Eingreifens des Reiches, als auch gegen eine zu weitgehende Einflußnahme der Praxis auf die Arbeit der Versuchsanstalten und der Wissenschaften auf die Betätigung der Praxis im Versuchswesen. Bei der Lage der Dinge wird eine scharfe Trennung der Arbeitsgebiete der Wissenschaft und Praxis nie möglich sein, daher ist eine verständnisvolle Zusammenarbeit beider Organisationen notwendig, um einen gemeinsamen Erfolg zu sichern.

Hierauf folgten die kurzen forstpolitischen Jahresberichte.

Digitized by Google

Über „die allgemeine wirtschaftliche Lage" sprach Prof. Dr. Raab, Tharandt. Er führte aus, daß die Leistungen der deutschen Volkswirtschaft vornehmlich drei Kräftegruppen beeinflussen: 1. die Arbeitsfähigkeit, 2. das Produktionskapital und 3. die Auslandsbeziehungen. Die Beurteilung der Arbeitslage zeigt, daß zwar eine prozentige Mehrung der Erwerbstätigen festgestellt ist, daß aber dieser Steigerung keine entsprechende Mehrung der Produktion folgte. Der Verlust an Kapital (Ackerland 15%, Eisenerze 72%) durch Krieg und Kriegsfolgen läßt sich nur durch erhöhtes Sparen ausgleichen. Die Sparkasseneinlagen haben auch erheblich zugenommen. Die wirtschaftlichen Beziehungen zum Auslande sind immer noch ungünstig. Die deutsche Zahlungsbilanz hat sich weiterhin erheblich verschlechtert. Die Betrachtung dieser Gesichtspunkte läßt die wirtschaftliche Lage Deutschlands nicht günstig beurteilen.

Ministerialrat a. D. Dr. Kahl, Berlin, berichtet über die Ereignisse des Jahres auf dem Gebiete der Forstpolitik. Er erwähnte eingangs seines Vortrages die noch in diesem Jahre fällige Bodenbenutzungserhebung und ihre Bedeutung. Er gab einen Überblick über die Bruttogelderträge und ihre Beeinflussung durch Tarife und Zölle, über die Wirkung der Steuern und über die Tätigkeit des Instituts für Konjunkturforschung, soweit es forstliche Verhältnisse berührt. Sein Vortrag endigte in einem Mahnruf an alle in der Forstwirtschaft Tätigen zum Zusammenhalt, um eine kraftvolle Vertretung der Forstwirtschaft im Staate und eine geeignete Einflußnahme auf die Gesetzgebung zu gewährleisten.

Eine Teilversammlung ermöglichte eine Aussprache über die beiden Vorträge.

Am Dienstag, 23. August (2. Verhandlungstag), wurden in einer Reihe von Teilversammlungen, die in den Hörsälen der Universität stattfanden, Vorträge gehalten. Der Besuch war überall sehr stark.

Die erste Teilversammlung brachte Vorträge über „Waldtypen und Forstwirtschaft". Der erste Berichterstatter, Forstmeister Dr. Rubner, Grafrath in Oberbayern, führte dazu aus: Bei der Einteilung unserer Wälder fehlt ein in der Natur selbst begründetes System, das die Erreichung einheitlicher Standortsbonitäten ermöglicht. Dies sei notwendig, da unsere gebräuchlichen Bestandsbonitäten künstliche Gebilde sind, die nur den zufällig aufstockenden Bestand beurteilen. Ein auf natürlicher Grundlage aufgebautes System lehrt die Pflanzengeographie, die die Abhängigkeit der Pflanzenvereine von der Umwelt erforscht. Hiervon geht die finnische Waldtypenlehre aus, die auf dem Gedanken aufgebaut ist, daß bestimmte Pflanzenvereine der Bodenvegetation eines Bestandes bestimmte Rückschlüsse auf den Standort und damit auf waldbauliche Maßnahmen sowie auf Massengehalt und Zuwachs gestatten. Die schwedische Waldtypenlehre lehnt diese Folgerungen, besonders in forsttaxatorischer Hinsicht, als zu weitgehend ab. Die russische Waldtypenlehre geht vom Boden selbst aus und gibt eine Einteilung der Wälder bei gegebenem Klima unter besonderer Berücksichtigung der Feuchtigkeitsverhältnisse. Für die deutschen Verhältnisse hält Dr. Rubner keine der Waldtypenlehren für ohne weiteres anwendbar. Er ist der Meinung, daß die finnischen Waldtypen noch am besten auf größere Waldgebiete mit vorwiegend natürlichen Bestockungsverhältnissen bei gleichartigen Bodenverhältnissen (z. B. bayrischer Wald) bezogen werden können, während die russischen für die norddeutsche Tiefebene möglicherweise praktische Bedeutung haben. Nach dem gegenwärtigen Stand der Waldtypenlehre könne auf eine Bonitierung der Bestände nach der bisher meist üblichen Ertragstafel nicht verzichtet werden. Ein eingehendes Studium der deutschen Verhältnisse ist dringend geboten.

Professor Dr. Wiedemann, Tharandt, berichtete über die von ihm angestellten Untersuchungen über Waldtypen in Sachsen. Diese beschränkten sich bisher auf Florentypen. Aus den Untersuchungen, die noch im Gange sind, lassen sich, soweit man bisher sieht, einstweilen folgende Schlüsse ziehen: 1. Waldbaulich haben sich die Florentypen — wenn auch in etwas anderer Form als bei der finnischen Waldtypenlehre von Cajander — gut bewährt. 2. Ertragskundlich hat sich bisher gute Übereinstimmung von Flora, Wachstumsgang und Bonität bei reinen Fichtenbeständen gleichen Klimas auf Urgebirgsböden gezeigt.

Als dritter Redner sprach Forstdirektor a. D. Freiherr v. Kruedener, München, der Schöpfer der russischen Waldtypenlehre. Nach seiner Ansicht ist die Einteilung der Waldtypen nach pflanzenökologischen Gesichtspunkten im allgemeinen nicht zweckentsprechend, da die Pflanzen oberflächliche Anzeiger sind und nur auf den jeweiligen Zustand der obersten Bodenschicht schließen lassen. Will man daher eine brauchbare natürliche Waldeinteilung erlangen, so müsse man vom gesamten Boden, d. h. vom Oberboden, der Verwitterungszone und vom Untergrund ausgehen. Der Vortragende versteht daher unter Waldtyp „eine bestimmte Pflanzengemeinschaft (von Baum- und Bodenflora), die sich bei gegebenem Klima sowie bestimmten Boden- und Untergrundverhältnissen gebildet hat und die, ohne Einmischung

Digitized by Google

des Menschen, einen mehr oder weniger konstanten Charakter trägt". Nach den Untersuchungen, die Freiherr v. Kruedener in der norddeutschen Tiefebene angestellt hat, hält er die Anwendbarkeit der in Rußland festgestellten Typen auf die norddeutsche Tiefebene für gegeben. Der Vortrag wurde durch zahlreiche Lichtbilder ergänzt.

Die an die Vorträge geknüpfte Aussprache läßt sich dahin zusammenfassen, daß die Notwendigkeit einer natürlichen Einteilung der Bestände allgemein anerkannt wurde. Die Brauchbarkeit der Waldtypen scheint jedoch nach dem jetzigen Stand nur für waldbauliche Nutzanwendung erwiesen, während sie forsttaxatorisch noch nicht in Betracht kommen.

In einer anderen Teilversammlung wurde die Samenbeschaffung in der Forstwirtschaft behandelt. Landforstmeister a. D. König, Berlin, gab einen Abriß der Geschichte der forstlichen Saatgutanerkennung und ihres heutigen Standes. Bis zur Jahrhundertwende achtete die Praxis auf die Herkunft des Saatgutes fast gar nicht. Die nachteiligsten Folgen hatte dies für die Kiefer. Obwohl bereits 1877 Kienitz einen großangelegten Versuch zur Klärung der Rassenfrage eingeleitet hatte, dauerte es bis zum Jahre 1910, bis die Kontrollvereinigung der Samenklengen und Baumschulen gegründet wurde. Die jüngsten Forschungen über Standorts- und Klimarassen bedingten jedoch eine Neuregelung des forstlichen Saatgutwesens. Diese kam dadurch zustande, daß der Reichsforstwirtschaftsrat, der Deutsche Forstverein, der Deutsche Landwirtschaftsrat und die Vereinigung deutscher Handelsklengen und Forstbaumschulen eine Arbeitsgemeinschaft bildeten und den „Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung" bestellten. Die Mitarbeit aller Beteiligten an der Verwirklichung der vom Hauptausschuß herausgegebenen Richtlinien ist freiwillig, sie kann durch gesetzliche Vorschriften nicht erzwungen werden. Die augenblickliche Tätigkeit des Hauptausschusses für forstliche Saatgutanerkennung besteht in der Auswahl und Anerkennung zur Nachzucht geeigneter Waldteile verschiedener Wuchsgebiete und Holzarten.

Hochschulprofessor Dr. Schmidt, Eberswalde, zeigte die Probleme, die bei wissenschaftlicher Bearbeitung der Saatgutfragen auftreten. Die Schwierigkeiten liegen in der Unterscheidung zwischen umweltbedingten Erscheinungsformen und erblichen Wuchstypen, beim Erntebestand, beim Samenkorn und beim Keimling. An einer Reihe von Bildern wurden die durch Vererbung und äußere Beeinflussung bestehenden Zusammenhänge zwischen Samenkorn und Mutterpflanze veranschaulicht.

Dritter Berichterstatter dieses Vortragsgegenstandes war Oberförster Klein, Wolfgang. Er führte eingangs aus, daß dem Käufer von Forstsamen keine Sicherung für die Einwandfreiheit des forstlichen Saatgutes gegeben werde als das Vertrauen auf das Pflichtgefühl und die Ehrlichkeit des Verkäufers und des Händlers. Der Redner fordert daher eine bis ins einzelne gegliederte Einflußnahme des Staates durch Gesetzgebung, die sich vom Verbot des wilden Sammelns von forstlichem Saatgut bis zum Verbot, die Grenze eines vom Hauptausschuß für Saatgutanerkennung festgesetzten Verbreitungsbezirkes einer Baumrasse durch Verkauf des betreffenden Saatgutes zu überschreiten, hinziehen soll. Für die Durchführung dieser Forderungen will Oberförster Klein eine eigene staatliche Forstsamengewinnungs-Kontrollbehörde — Fosageko — errichtet haben.

In der Aussprache wurden mehrfach Bedenken gegen die Vorschläge des Oberförsters Klein vorgebracht, der seine Pläne allerdings selbst als Idealzustand bezeichnete, dessen Verwirklichung aber erheblichen Schwierigkeiten begegnen würde.

Über Vogelschutz sprachen: Dr. phil. Freiherr v. Berlepsch, Seebach, und Forstmeister Hänel, Bamberg. Freiherr v. Berlepsch legt seinen Ausführungen die Tatsache zugrunde, daß mit dem Fortschreiten der Kultur die Erdoberfläche derart verändert wird, daß die Vögel vielfach keine Lebensbedingungen mehr finden. Daher müsse sachgemäßer, auf Naturbeobachtung aufgebauter Vogelschutz eingreifen, um einen Ausgleich zu schaffen. Freiherr v. Berlepsch sieht in der Abnahme der nützlichen Vögel mit einen Grund für das Auftreten der großen Insektenkalamitäten der letzten Jahre. Er hält ihre Verhinderung durch intensiven Vogelschutz, bei dem die insektenfressenden Vögel durch Schaffung entsprechender Brutstellen und Gewährung geeigneter Winterfütterung über das normale Maß vermehrt werden, für durchaus möglich und notwendig.

Forstmeister Hänel begegnet den übertriebenen Erwartungen, die allenthalben an den Vogelschutz geknüpft werden. Er verspricht dem Vogelschutz nur dann Erfolg, wenn er planmäßig betrieben wird. Das ist nur mit staatlicher Hilfe möglich. In Bayern hat der Staat durch Bildung einer Vogelschutzkommission eingegriffen. Die endgültige Erreichung der Bestrebungen des Vogelschutzes hält der Redner nur durch eine weitschauende, eindeutige und möglichst einheitliche Gesetzgebung für möglich.

Oberförster Mende, Erfurt, Forstbeirat der Kontrollvereinigung Halstenbeker Baumschulenbesitzer, erörterte die Beziehungen zwischen Forst-

Digitized by Google

pflanzenerziehungsstätte und Anpflanzungsort. Der Vortragende widersprach der vielfach herrschenden Ansicht, daß Forstpflanzen, die in mildem Klima erzogen sind, sich zur Verwendung in rauhen Gegenden nicht eigneten oder daß Pflanzen, die auf leichten Böden herangezogen wurden, für schwere Böden nicht paßten. Es gebe auch eine weitverbreitete Meinung, die junge Pflanzen, die auf schlechten Böden verwendet werden sollen, nicht in gutgedüngten Saatgärten erzogen wissen will. Gegen diese sog. „Hungertheorie" wandte sich der Redner. Auch die Erziehung unter Schirm, die von mancher Seite empfohlen wurde, habe sich nicht immer bewährt. Der Vortragende gründete seine Ausführungen, denen in der Aussprache einiger Widerspruch entgegentrat, auf die Erfahrungen, die er in den Halstenbeker Baumschulen in Holstein gewonnen hat.

Der Direktor der Hessischen Geologischen Landesanstalt, Bergrat Dr. Schottler, Darmstadt, gab einen Überblick über die Geologie und Bodenkunde der Ausflugsgebiete. Der Vortragende zeigte zunächst den geologischen Aufbau der näheren und weiteren Umgebung von Frankfurt. Vom Devon und Basalt bis zum Alluvium sind hier die Formationen aller geologischen Perioden auf engsten Raum zusammengedrängt. So finden wir denn auch Böden aller Bonitäten: ärmste des Buntsandsteins, fruchtbare des Löß in der Wetterau und in Rheinhessen. An die allgemeinen Ausführungen schloß eine Schilderung der Bodenverhältnisse in den Gebieten der einzelnen Lehrausflüge, womit wertvolle Grundlagen für die Beurteilung waldbaulicher Fragen bei den Lehrwanderungen gegeben wurden.

Landforstmeister Gernlein, Berlin, der Vorsitzende des Maschinenausschusses des Deutschen Forstvereins, gab in einer weiteren Teilversammlung eine Einführung und Erläuterung zur Maschinenvorführung im Frankfurter Stadtwald.

Über die forstlichen Verhältnisse im heutigen Ungarn sprach Hochschulprofessor Dr. Roth, Sopron (Oedenburg). Seinem Vortrag schickte er einen Vergleich des heutigen Ungarns mit dem Ungarn vor dem Kriege voraus. Ungarn ist das Land, das durch den Weltkrieg mit am meisten verloren hat. Vor dem Kriege hatte es rund 7,4 Millionen ha Wald = 26 % der Gesamtfläche, nach dem Friedensschluß von Trianon verblieben ihm noch 1,2 Millionen ha = 12 % der Fläche. Damit ist Ungarn mit einem Male vom Holzausfuhr- zum Holzeinfuhrland geworden. Die Waldgebiete Ungarns befinden sich an den Grenzen des Landes; die ungarische Tiefebene ist waldarm. Ihre fruchtbaren Teile dienen dem Getreidebau, ein Teil ist Steppe. Versuche, diese aufzuforsten, waren früher mißlungen. Die Notlage nach dem Kriege zwang zu neuer Tatkraft. Es muß als eine beachtenswerte Leistung gebucht werden, daß 150000 ha Steppenboden im sog. Alföld aufgeforstet wurden. Der Staat hat durch gesetzliche Maßnahmen eingegriffen. Der Redner gab sodann eine Schilderung der Aufforstungsarbeiten und schloß seine Ausführungen mit einem Bericht über die forstliche Hochschule und die Versuchsanstalt in Sopron.

Am Nachmittag des zweiten Verhandlungstages wurde die Ausstellung forstlicher Maschinen im Frankfurter Stadtwald besucht. Die Ausstellung war mit Baumfäll-, -rode- und -rückmaschinen und mit Stubbenrodern gut beschickt. Die Maschinen wurden sämtlich in der Arbeit vorgeführt. Die Anordnung der Vorführung war folgende:

1. Sägemaschinen im Betriebe: „Rinco", Baumfäll- und Abläng-Motorsäge; „Sylva", Handmotorsäge; „Rapid", motorische Baumsäge.
2. Kronenabschußverfahren, Forstmeister Langer, Boxberg in Baden.
3. Roden stehender Bäume: Büttner'sche Baumrodemaschinen; Stendal'sche Baumrodemaschinen; 50 PS-L.-H.-V.-Raupenschlepper (System Stumpf).
4. Rücken gefällter Stämme: Rückschlitten, Patent Forstmeister Tschaen; Holzrückwagen und Wendehacken „Sappie"; Ahlborn'scher Rückwagen.
5. Stockrodung: Belz'scher Stubbenroder; Handstockroder „Simson"; Stocksprengschraube.
6. Holzverladung: Büttner'sche Windenhebel.
7. Verschiedenes: Ausstellung verschiedener Geräte wie Wolfganger Steigeisen, Waldigel, Waldgrubber, Wegehobel, Raupenschlepper.
8. Musterpflanzgarten: ausgeführt von der Firma Emmerich in Celle.
9. Waldbestäubung vom Flugzeug: Fa. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, und Junkers Flugzeugwerke A.-G., Dessau.

Den dritten Verhandlungs- (zweiten Vollversammlungs-) Tag füllten die Vorträge über: „Die wirtschaftliche Bedeutung und waldbauliche Behandlung der Weymouthskiefer" aus.

Zuerst sprach Ministerialdirektor Dr. Wappes, München. Er gab einleitend einen geschichtlichen Rückblick über den Anbau der Weymouthskiefer in Deutschland. Hier ist sie seit 1705 bekannt. Seit 1880 wird sie in größerem Umfang verwendet. Die große Anfälligkeit gegenüber dem Honigpilz und die verheerende Wirkung des Blasenrostes führten zu ei-

Digitized by Google

nem Rückgang im Anbau. Die vom Deutschen Forstverein im Jahre 1926 vorgenommenen statistischen Erhebungen haben ergeben, daß die Weymouthskiefer im Deutschen Reich in den Staats- und Gemeindewaldungen auf rund 5100 ha rein oder stark gemischt, auf rund 18600 ha in Einzelmischung vorkommt. Die einzelnen Gebiete des Reiches zeigen den Anbau in sehr verschiedenem Maße. Die gegenwärtig vorhandenen Bestände sind nicht derart, daß sie auf den Ertrag der Forsten einen nennenswerten Einfluß ausüben. Von größerer Bedeutung ist schon die in der Jugend beginnende waldbauliche Wirkung. Infolge der leichten und früh beginnenden Verjüngungsfähigkeit ist eine starke Vermehrung in Zukunft zu erwarten. Von entscheidender Bedeutung ist das Problem des Blasenrostes. Berichterstatter gab noch — unter der Voraussetzung, daß die Bekämpfung des Blasenrostes wirksam vorgenommen werden könnte (was er für seine Person nicht völlig in Abrede stellte) — allgemeine Gesichtspunkte für die Einführung und Verwendung der Weymouthskiefer und forderte eingehende Erhebungen über die Massen- und Wertsleistung dieser Holzart im reinen Bestand und namentlich in Mischung mit anderen Holzarten.

Zweiter Berichterstatter war Prof. Dr. Vanselow, Gießen. Unter Zusammenfassung der zahlreichen über die Weymouthskiefer erschienenen Veröffentlichungen, der Erhebung des Deutschen Forstvereins vom Jahre 1926 und auf Grund eigener Beobachtungen gibt der Vortragende zunächst ein Bild der Weymouthskiefer: Sie stammt aus dem Osten Nordamerikas und umfaßt dort ein Verbreitungsgebiet von der $^5/_4$fachen Größe Deutschlands. In ihrer Heimat ist gemäßigtes Kontinentalklima mit frischem bis feuchtem Boden. Die Weymouthskiefer ist eine Halbschattholzart, sie liebt großen Wuchsraum, ist tiefwurzelnd, frosthart, schnellwüchsig mit großer Massenproduktion, neigt zur Rohhumusbildung. Beachtung verdient ihre Anpassungsfähigkeit an die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens und ihre bodenverbessernde Wirkung wegen der reich abfallenden, sich langsam zersetzenden Nadeln. Diese Vorteile werden stark beeinträchtigt durch die außerordentliche Hinfälligkeit gegenüber dem Weymouthskiefern-Blasenrost und dem Honigpilz. Auf Grund dieser Tatsachen kommt Dr. Vanselow zu dem Ergebnis, daß der Anbau der Weymouthskiefer als Selbstzweck, als Wirtschaftsholzart, im allgemeinen abzulehnen ist. Dagegen ist ihr Anbau als Mittel zum Zweck, als Zeitmischung oder als vorübergehender Reinbestand mit der Funktion eines langfristigen Vorwaldes von großer Bedeutung.

Als dritter Redner sprach Universitätsprofessor Dr. Freiherr v. Teubeuf, München. Er behandelte die Frage des Weymouthskiefernanbaues vom pflanzenpathologischen Standpunkte. Hier ist interessant, daß der Weymouthskiefern-Blasenrost in der Heimat dieser Holzart überhaupt nicht bekannt war. Er ist erst in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts dorthin eingeschleppt worden. Die Amerikaner haben gegen ihn großzügige Bekämpfungsmaßnahmen unternommen. Unter dem Honigpilz hat die Weymouthskiefer in Amerika wenig zu leiden. Der Blasenrost (Peridermium strobi) ist auch in Europa nicht sogleich aufgetreten. Er scheint erst aus dem Norden, wo er an der sibirischen Zirbelkiefer auftrat, nach Mitteleuropa eingeschleppt worden zu sein. Die Strobe zeigte nun ganz außerordentliche Anfälligkeit dagegen. Heute hat der Befall einen derartigen Umfang angenommen, daß die Nachzucht der Strobe geradezu in Frage gestellt ist. Redner gab an Hand zahlreicher Lichtbilder eine Schilderung des Lebensganges des Weymouthskiefern-Blasenrostes, der zu seiner Entwicklung bekanntlich eines Zwischenwirtes, der Johannisbeere, bedarf, um dann auf Hilfsmaßnahmen überzugehen. Nach Ansicht des Vortragenden kann nur — ähnlich wie bei anderen Pflanzenschädlingen, z. B. der Reblaus am Weinstock — eine eingehende gesetzliche Bekämpfungs- und Schutzeinrichtung rettend wirken, wofür Vorschläge gebracht wurden.

Weder die Vorträge noch die nachfolgende Aussprache brachten eine klare Entscheidung der im Thema gestellten Frage. Von den Debatteredner erklärten sich einige für ein völliges Aufgeben des Anbaues der Weymouthskiefer, während andere durch energische praktische Bekämpfung des Blasenrostes die Strobe erhalten zu können hoffen; ob freilich eine gesetzliche Maßnahme möglich und erfolgreich ist, erschien zweifelhaft.

Gelegentlich einer Abendversammlung erläuterte Forstmeister Langer, Boxberg in Baden, das Kronenabschußverfahren. Dieses besteht darin, daß die Kronen von Überhältern mittels Sprengstoffs abgeschossen werden, wodurch die Fällungsschäden wesentlich vermindert werden.

Während der ganzen Versammlung hatten in den Nebenräumen des Palmengartensaales zahlreiche Firmen forstliche Geräte, Büroartikel, Uniformen, Flugbildaufnahmen und Literatur ausgestellt. Die Schau hatte lebhaften Besuch aufzuweisen.

An die Versammlungstage schlossen sich die Lehrausflüge, die vom 25. bis 29. August stattfanden.

Der Ausflug in den Frankfurter Stadtwald wurde am 24. August halbtägig und am 25. August ganztägig durchgeführt. Der Frankfurter Stadtwald,

Digitized by Google

einst kaiserlicher Bannwald, seit 1372 im Besitze der Stadt, liegt südlich der Stadt. Das Klima ist mild, Spätfröste sind häufig. Die Böden sind teils Flugsand, teils Mainkies, Corbicolakalk oder Cyrenenmergel. Die Bestockung besteht zu 30% aus Eiche, 30% Buche und anderen Laubhölzern, 36% Kiefer, 4% Fichte, Lärche, Weymouthskiefer. Nahezu ein Drittel des ganzen Stadtwaldes besteht aus hundertjährigen Beständen. Ziel der Wirtschaft ist die Nachzucht von Mischbeständen, an denen das Laubholz, vor allem die Buche, einen bedeutenden Anteil hat.

Die Bewirtschaftung des Waldes nimmt vornehmlich darauf Rücksicht, daß der Wald als Erholungsstätte der Großstadtbevölkerung dienen soll. Die Verjüngung ist bei der Buche größtenteils natürlich möglich, sonst wird gepflanzt, die Eiche gesät. Während des Waldbeganges wurde das Kronenabschußverfahren nach Forstmeister Langer vorgeführt, das allgemeine Beachtung fand.

Die hessischen Forstämter Darmstadt und Kranichstein wurden am 25. und 26. August besucht. Beide Reviere liegen in der Rheinebene, zum Teil in den Ausläufern des Odenwaldes. Die Böden sind daher teils Flugsand, teils Urgestein und Rotliegendes, wie an zahlreichen Bodeneinschlägen zu erkennen war. Herrschende Holzarten sind zu etwa 40% Kiefer, 35% Buche, 25% Eiche, Esche, Erle, Lärche, Tanne. Die Kiefer wird natürlich oder künstlich verjüngt; im Alter von 30 bis 40 Jahren folgt Unterbau mit Buche bei kräftiger Hochdurchforstung. Die Buche wird in schmalen Säumen natürlich begründet, Douglasie und Lärche eingebracht, Tanne und Eiche vorgebaut. Der Ausflug endigte mit einem Besuch des Jagdschlosses Kranichstein, in dessen Nähe ein Denkmal von G. L. Hartig errichtet ist.

Der Begang des hessischen Forstamtes Heppenheim am 25. und 26. August bot Einblick in eines der interessantesten hessischen Reviere. Das Forstamt umfaßt rund 2000 ha, fast ausschließlich Gemeindewaldungen. Geologisch gehört das Waldgebiet in der Hauptsache dem Urgebirge des Odenwaldes an. Die Bodengüte ist sehr verschieden und wechselt rasch. Die Lößböden neigen sehr zu Gras- und Unkrautwuchs und machen vielfach Bodenbearbeitung notwendig. Heppenheim ist ein ausgesprochenes Laubholzgebiet. Auf 90% der Fläche stockt Laubholz; das Nadelholz nimmt nur 10% ein. Die Hauptaufgabe der Wirtschaft ist die Überführung der reinen Buchenbestände in Laub- und Nadelholzmischbestände. Soweit es möglich ist, erfolgt sie auf natürlichem Wege. Grundbestand soll die Buche bleiben, in die unter genauester Beachtung der Standortsansprüche und Standortsverschiedenheiten die anderen Laub- und Nadelhölzer eingebracht werden. Die Verjüngung erfolgt grundsätzlich von Berg zu Tal unter Anwendung des Blendersaumschlages — ohne daß eine Beschränkung auf den Nordrand erfolgt — oder des Keilschirmschlages. Die Wirtschaftsführung ist durch ein planmäßig angelegtes Wegenetz zweckmäßig erleichtert.

Am 25. und 26. August wurden die hessischen Forstämter Großsteinheim und Seligenstadt besucht. Die beiden Forstämter liegen in der Rhein-Main-Ebene östlich von Frankfurt. Beide Forstämter umfassen zum überwiegenden Teil Gemeindewaldungen; diese sind in Hessen voll beförstert. Das Klima ist das mildeste Deutschlands. Die Niederschläge sind sehr gering (durchschnittlich 600 mm im Jahr). Der Boden ist diluvialer Sand und Mainschotter auf tertiären, kalkhaltigen Tonschichten. Sandschichten haben meist trockenen, aber gesunden Boden zur Folge; dort, wo der Ton hervortritt, finden wir nasse Böden, die zur Versäuerung und Rohhumusbildung neigen. Herrschende Holzart ist die Kiefer, die rund 80% der Fläche einnimmt. Daneben hat Großsteinheim fast gar keine Buche, Seligenstadt 10%. Dazu sind noch Eiche, Erle und Fichte vertreten. In der Verjüngung der Hauptholzart haben die beiden Forstämter verschiedene Wege eingeschlagen. In Großsteinheim ist man seit 15 Jahren zur Naturverjüngung unter Schirm übergegangen, während in Seligenstadt Rigolstreifenkultur mit Jährlingspflanzung mit Erfolg durchgeführt wird. Die natürliche Verjüngung hat ihre größten Feinde in dem üppigen Graswuchs und in der Rohhumusbildung. Die Nachzucht der Buche ist bei dem kalkarmen Boden nur mehr als Unterholz beabsichtigt. Zu diesem Zwecke wurden in Seligenstadt bedeutende Flächen von Kiefernstangenhölzern mit Buchensämlingen unterbaut. Im Anschluß an den Waldbegang wurde Seligenstadt besucht, in dessen Benediktinerabtei Einhard, der Geheimschreiber Karls des Großen, ruht.

Der Ausflug nach dem Großen Feldberg am 25. und 26. August führte durch die preußischen Oberförstereien Cronberg, Bad Homburg und Königstein. Die Teile der drei Oberförstereien, die vom Begang berührt wurden, liegen im Gebiete des Hochtaunus in einer Höhe von 100 (Mainebene) bis 880 m (Gipfel des Feldberges). Im Gebirge finden wir Taunusquarzit, Serizit- und Phyllitschiefer, der, je nachdem er mit mehr Löß überlagert ist, leichte Sand- bis schwerste Lehmböden aufweist. Auffallend ist, daß die Hochlagen (über 600 m) nahezu Hochgebirgscharakter haben: die Bestände sind kurzschaftig,

Digitized by Google

stark mit Flechten behangen, durch Eis-, Schnee- und Duftbruch bedroht; auch Sturmwinde sind gefährlich. An Holzarten finden wir unten Kiefer, Eiche, Buche, oben Fichte vorherrschend. In der Ebene tritt sogar die Edelkastanie bestandsbildend auf. Die Verjüngung der Buche erfolgt im Großschirmschlag natürlich, die Kiefer wird meist gepflanzt, ebenso die Fichte, soweit sie nicht natürlich anfliegt. — Der Ausflug, der durch eine landschaftlich abwechslungsreiche, prachtvolle Gegend führte, berührte neben dem Observatorium auf dem Kleinen Feldberg die Ruine Königstein, ein gewaltiges Bauwerk, sowie Park und Schloß Friedrichshof, den Witwensitz der Kaiserin Friedrich. Der Wald gab aber auch Einblick in die Gewaltherrschaft der Franzosen, die während des passiven Widerstandes im Winter 1923/24 wertvollste Nadelholzbestände — in der Oberförsterei Königstein allein 80 Hektar — kahl abtrieben, deren Wiederaufforstung mit großen Schwierigkeiten verbunden ist.

Der Ausflug in die Oberförsterei Wiesbaden fand am 25. August statt und wurde am 26. und 27. wiederholt. Nebenher ging die Fahrt in die Oberförsterei Chausseehaus. Die beiden Reviere gehören ebenfalls zum Taunus, haben ähnliche — wenn auch nicht so ausgeprägte — geologische, Boden- und Wirtschaftsverhältnisse wie die um den Feldberg gelagerten Oberförstereien. Mehr als die Hälfte der Fläche nimmt die Buche ein. Die Reviere waren früher Leibjagdgehege, wo die Wirtschaft auf den Wildbestand erheblich Rücksicht nehmen mußte. Läuterungen und Durchforstungen waren selten. Die Buche wird im Großschirmschlag natürlich verjüngt, während die Nadelholzbestände bisher vielfach im Großkahlschlagverfahren zur Verjüngung kamen. Nunmehr wird auch hier die natürliche Verjüngung, soweit möglich, versucht. Der Ausflug in die Oberförsterei Wiesbaden endigte in dieser Stadt, wo Gelegenheit zur Besichtigung der Sehenswürdigkeiten gegeben war. An den Gang durch die Oberförsterei Chausseehaus schloß sich ein Besuch des herrlich gelegenen Kurortes Schlangenbad.

Nach dem Niederwald (Oberförsterei Rüdesheim) führte eine Wanderung am 27. und 28. August. Die Oberförsterei Rüdesheim liegt im Rheingaugebirge, einem Ausläufer des Taunus. Der Revierteil Niederwald, dem vor allem der Begang galt, war vor Jahrhunderten wohl ausschließlich im Niederwaldbetriebe bewirtschaftet. Allmählich kamen immer mehr Teile zur Umwandlung in Hochwald. Noch im Jahre 1870 wurde für mehrere Distrikte der Schälwaldbetrieb vorgesehen; in diesen Örtlichkeiten wurde durch Saat oder Stummelpflanzung Eichenschälwald begründet. 1905 wurde der Schälwaldbetrieb jedoch wegen Unwirtschaftlichkeit aufgegeben. Die am Süd- und Westrande — in der Nähe des Nationaldenkmals — gelegenen Distrikte werden im Plenterbetriebe, die übrigen Teile im schlagweisen Hochwaldbetriebe bewirtschaftet. Der Waldbegang berührte das zur Erinnerung an die Wiederaufrichtung des Deutschen Reiches im Jahre 1871 errichtete Nationaldenkmal, wo der im Kriege gefallenen Mitglieder des Deutschen Forstvereins gedacht wurde.

Am 25. und 26. August galt eine Lehrwanderung der preußischen Oberförsterei Wolfgang. Diese liegt in der Nähe von Hanau im Main-Kinzigtal. Sie umfaßt rund 4800 ha, je zur Hälfte Staats- und Gemeindewald. Der Boden besteht aus alluvialer Flußablagerung oder diluvialem Sand. Das Klima ist sehr mild. Hauptholzart ist die Kiefer. Sie nimmt etwa die Hälfte der Gesamtfläche ein. 20% Eiche, dann Buche, wenige andere Laubhölzer und Fichte bilden die übrige Bestockung. Die Kiefer liefert hier beste Qualität. Ihrer Pflege wird daher besonderes Augenmerk geschenkt. Unterbau von Kiefermittelhölzern mit Buchen, Kiefernalthölzer mit Buchenzwischenstand, Kiefernalthölzer mit Altbuchen fanden allgemeine Beachtung. Die Verjüngung der Kiefer erfolgt durch Streifensaat unter einem lichten Buchenschirm; geeignete Buchen werden in die Verjüngung übernommen. Am Nachmittag wurde die staatliche Sicherheitsdarre, die unter der Leitung des Oberförsters steht, besichtigt. In der Darre, die im Jahre 1856 als Kastenhordendarre erbaut, im Jahre 1923 durch Geheimrat v. Pentz in eine Sicherheitsdarre umgebaut wurde, können im Jahr 12000 kg Kiefernsamen, 3000 kg Fichtensamen und 20000 kg Tannensamen ausgeklengt werden.

Der Ausflug, dessen Ziel der Bopparder Stadtwald war, begann mit einer Rheinfahrt von Mainz über Rüdesheim, Bingen nach Boppard. Von hier führte der Weg zu dem auf der Höhe des Rheinischen Schiefergebirges gelegenen Stadtwald von Boppard. Dieser umfaßt 2400 ha; hiervon sind 2200 ha im Hochwaldbetrieb bewirtschaftet, 200 ha sind Niederwald. In der Hochwaldbetriebsklasse sind 400 ha mit Eiche, 100 ha mit Buche und 800 ha mit Fichte bestockt. Die früheren umfangreichen Niederwaldungen sind teils durch Fichtenanbau, teils durch Hochwachsenlassen von Kernwüchsen in Hochwald umgewandelt. Der Ausflug schloß mit einer Rheinfahrt bis Koblenz. Hier war am nächsten Tag Gelegenheit zum Besuch der Rheinausstellung gegeben, wo besonders die Abteilung Geologie, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei Anklang fand.

Digitized by Google

Die größte Teilnehmerzahl hatte der Ausflug in den Spessart. Der Waldbegang zog sich durch die bayrischen Forstämter Rohrbrunn und Rothenbuch. Der Hochspessart bildet ein zusammenhängendes Staatswaldgebiet von 20000 ha. Er liegt auf einem Rückengebirge des Buntsandsteins, das von eng eingerissenen Tälern durchschnitten wird. Die Meereshöhe schwankt zwischen 185 und 587 m. Das Klima ist rauh. Der Boden ist arm an mineralischen Nährstoffen, seine Güte ist bedingt durch den Gehalt an Ton und durch die Beimengung von Humusstoffen. Von der Fläche nehmen die Laubhölzer 75%, die Nadelhölzer 25% ein. Die Eiche (Traubeneiche) findet bestes Gedeihen auf breiten Rücken und in südöstlichen Lagen; bei sachgemäßer Pflege liefert sie wertvollste und bestbezahlte Sortimente; Spessart-Fournier-Eichenholz genießt den Ruf größter Feinheit in Struktur und Farbe. Die Buche ist zur Bodenpflege, zur Minderung des Schadens der Streunutzung und als Mischholz zur Eiche unentbehrlich. Das Nadelholz, das erst im letzten Jahrhundert in den Spessart kam, leidet stark unter Schneedruck und Pilzbefall. Zur Erziehung von massenreichen und wertvollen Mischbeständen ist es nicht zu entbehren. Lästig ist vor allem die Streunutzung auf Berechtigung und die zugunsten der Holzberechtigten getroffene Bestimmung, daß Durchforstungen in Laubholzbeständen nicht vor dem 60. Jahr, in Nadelholz- und Mischbeständen nicht vor dem 30. Jahr vorgenommen werden dürfen. Im großen und ganzen kann man sagen, daß sich die künstliche Begründung der Eiche auf der Großfläche, nicht unter 1 ha, als zweckmäßigste Art erwiesen hat. Wo die Beimischung der Buche auf natürlichem Wege nicht gelingt, muß später zum Unterbau gegriffen werden. Die Verjüngung der Buche erfolgt im allgemeinen auf natürlichem Wege im Femel- oder Saumfemelschlagverfahren mit nachfolgender gruppen-, horst- oder partieweiser Einbringung von Nadelholz, Fichte, Kiefer und Lärche, je nach dem Standort. Als Prachtstücke seien die sog. Altheisterbestände (etwa 300jährig) des Forstamtes Rohrbrunn besonders erwähnt, die mit ihrem Buchenzwischenstand und -unterbau auf großer Fläche das Ideal eines Eichenhochwaldes darstellen. An dem Ausflug hatten 250 Besucher teilgenommen, bei denen die wunderbaren Waldbilder tiefsten Eindruck hinterließen.

Ein Nachausflug am 27. August führte in das hessische Forstamt Waldmichelbach. Das Revier liegt im Odenwald zum Teil auf Buntsandstein, zum Teil auf Granit. Die jetzigen Staatswaldungen sind zum großen Teil im Laufe der letzten hundert Jahre zusammengekaufte Privatwaldungen, die infolge der Streuselwirtschaft stark heruntergekommen sind. Die Waldungen bestanden zum überwiegenden Teil aus Eichenschälwald. Schon im vergangenen Jahrhundert war man dazu übergegangen, den Niederwald in Hochwald umzuwandeln. Man pflanzte rückgängige Bestandteile mit Kiefern, später mit Schwarzkiefern und Stroben aus. Während sich die Strobe gut bewährte, hat hier die Schwarzkiefer völlig versagt. Seit 1900 wird die Umwandlung des kaum noch lohnenden Eichenstockschlages energisch betrieben. Sie ist heute nahezu abgeschlossen. Je nach dem Standort wurde die Umwandlung in Kiefer, Fichte, Strobe, Weißtanne, Lärche und Douglasie durchgeführt unter Belassung von Eichenstockbändern, die zur Überleitung in Buchenhorste durchforstet und mit Buchen unterbaut wurden. Wüchsige Eichenniederwaldungen der unteren Gehänge werden direkt in Hochwald überführt.

Dem Heidelberger Stadtwald galt ein Ausflug am 28. August. Der Heidelberger Stadtwald, heute rund 3300 ha groß, war früher reines Laubholz, meist Niederwald. Heute wird er im Hochwaldbetrieb bewirtschaftet und besteht etwa zur Hälfte aus Laubholz und zur Hälfte aus Nadelholz. Der Boden ist fast ausschließlich mittlerer Hauptbuntsandstein mit stellenweiser Lößüberlagerung. Der Ausflug diente vornehmlich dem Studium des Weymouthskiefernanbaues. Diese Holzart hat sich besonders zur Anpflanzung von Blocküberlagerungen bewährt, wo die Fichte wegen ihrer flachstreichenden Bewurzelung und die Kiefer wegen ihrer Pfahlwurzeln nicht zum Mineralboden gelangen kann, während das dem weitverzweigten und in die Tiefe gehenden Wurzelsystem der Strobe gelingt. Der Befall der Strobe mit Blasenrost hat Versuche mit Pinus excelsa veranlaßt. — Außerdem wurden gelungene Überführungsbestände und saum- und gruppenweise Verjüngungen im Hochwald gezeigt.

Ein letzter Nachausflug in die Rheinpfalz machte mit Waldungen der bayrischen Forstämter Trippstadt und Johanniskreuz bekannt. Diese liegen im Herzen des Pfälzerwaldes, durchschnittlich 400 m hoch. Das Klima ist verhältnismäßig mild; Jahresniederschlagsmenge 814 mm. Die Bestände stocken auf Verwitterungsboden des oberen Hauptbuntsandsteins (Karlstalschichten). In die Holzbodenfläche teilen sich Laub- und Nadelholz je zur Hälfte. Das Forstamt Trippstadt ist das älteste europäische Anbaugebiet der Weymouthskiefer. Wir finden hier Partien bis zu 120 Jahren. Die Weymouthskiefer verjüngt sich hier allenthalben natürlich. Allerdings ist sie häufig vom Blasenrost und Honigpilz befallen.

Digitized by Google

Erwähnung verdienen noch die Versuchsflächen mit Kiefern verschiedener pfälzischer Herkunft und Versuchsreihen mit Kiefern aus verschiedenen Ländern. Im Forstamte Johanniskreuz waren Alteichen (etwa 250jährig) sowohl bestandsbildend als auch in allen Mischungsarten vorkommend zu sehen. Sachgemäß durchgeführte Umfütterung von Eichenreservehorsten konnte an verschiedenen Punkten des Waldbeganges vorgeführt werden. —

Außerhalb der wissenschaftlichen Vorträge und der Lehrwanderungen war für die Teilnehmer bestens gesorgt. Es bestand Gelegenheit, die Stadt Frankfurt und ihre Umgebung unter fachkundiger Führung kennen zu lernen. Für die Damen waren mehrere Sonderveranstaltungen vorgesehen. Der Geselligkeit dienten die Abende im Zoologischen Garten und im Stadion, die nach guten Musikvorträgen, Tanz- und Gesangsvorführungen alt und jung in froher Stimmung bei Wein und Tanz zusammenhielten.

München, im Oktober 1927. Nüßlein.

Literarische Berichte.

Forstliche Zeit- und Streitfragen im Lichte des Deutschen Forstvereins. Ein Beitrag zur Geschichte des Vereins. Von Dr. Lorenz Wappes. Neudamm 1927, Verlag von Neumann. Preis brosch. 5 RM., geb. 6 RM.

Der um die Entwicklung des Deutschen Forstvereins hochverdiente Verfasser hat diese Schrift als eine nachträgliche Festgabe zum 25jährigen Bestehen des Vereins bezeichnet. Gewiß gibt es keinen, der berufener gewesen wäre, die Geschichte des Vereins, seine Stellungnahme und seinen Einfluß auf die Fragen, die die deutschen Forstmänner in den letzten 28 Jahren bewegten, zu schreiben. Er greift dabei zunächst auf die Vorgeschichte zurück, zählt die Tagungen der deutschen Forstmänner unter Angabe der Referenten und der Verhandlungsgegenstände auf. Wertvolle Arbeit wurde auch auf diesen geleistet, aber doch müssen wir dem Verfasser beipflichten, daß ihre Wirkung nicht sehr groß war, da die Verhandlungsberichte so gut wie ausschließlich nur den Teilnehmern zugingen.

Daran schließt sich die Darstellung der Neuorganisation im Deutschen Forstverein 1899, seines Aufbaus und seiner Verhandlungen bis 1919. Der Schwerpunkt der Tätigkeit war in den Forstwirtschaftsrat gelegt, zu dem noch verschiedene Kommissionen hinzutraten. So groß der erzielte Fortschritt war, es zeigte sich zumal während der Kriegszeit, daß dem Verein die finanzielle Grundlage fehlte und daß er nicht den erhofften Einfluß auf die Reichsregierung als beratende Vertretung der deutschen Waldwirtschaft erlangen konnte, da die preußische Staatsforstverwaltung, die bisher allein die Beratung der Reichsstellen ausgeübt hatte, dem widerstrebte. In dieser Hinsicht brachte nun freilich die Gründung der Geschäftsstelle des Forstwirtschaftsrates für kriegswirtschaftliche Angelegenheiten 1917 einen Umschwung. Sie ist von den Reichsbehörden viel benutzt worden und hat dem deutschen Waldbesitz vielen Vorteil gebracht. Dann aber kam es 1919 zur Bildung des Reichsforstwirtschaftsrates, der nunmehr die Vertretung der Interessen der deutschen Waldwirtschaft und die Beratung der Reichsregierung übernahm, zu ihm gesellte sich dann noch der Reichsverband deutscher Waldbesitzerverbände. Der Forstverein konnte sich daher wieder auf die Pflege wissenschaftlicher Aufgaben und auf die Förderung der forstlichen Technik sowie der persönlichen Beziehungen und damit des Verständnisses unter den Forstleuten Deutschlands beschränken.

Diese Entwicklung führt Wappes dem Leser nicht in einer berichtenden Darstellung, sondern dadurch vor, daß er die wichtigsten Dokumente zum Abdruck bringt, und sie ihre wirkungsvolle Sprache reden läßt. Zwei weitere Urkundensammlungen berichten von den Verhandlungen über das koloniale Forstwesen und von jenen über die Forstwirtschaft im Kriege.

So hat der Verfasser ein Buch geschaffen, das für die Geschichte der deutschen Forstwirtschaft in den letzten Jahrzehnten vom größten Werte ist. Neun Bildnisse von um den Forstverein und seine Vorläufer besonders verdienten Männern zieren das auch sonst sehr gut ausgestattete Buch. Hausrath.

Die Vögel Mitteleuropas. Von Dr. Oskar und Frau Magdalena Heinroth. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Berlin-Lichterfelde, Verlag von Hugo Bermühler. 28.—33. Lieferung. Preis jeder Lieferung: 2.50 RM.

Mit der 33. Lieferung ist der erste Band dieses großangelegten Werkes beendet. Er enthält die Sperlingsvögel, Rackenvögel, den Kuckuck und die Spechte.

Die vorliegenden Lieferungen behandeln im Text von den Sperlingsvögeln den Schluß der Gruppe Raben, Pirol und Star, ferner die Rackenvögel (Coraciiformes), die Kuckucksvögel (Cuculiformes) und

Digitized by Google

die Spechte (Picidae) sowie in einem Nachtrage noch einige Würger und Meisen. Außerdem enthalten sie 14 Farb- und 16 Schwarztafeln.

Zu dem ersten Bande ist eine künstlerische Einbanddecke in Halbleder hergestellt worden, die zum Preise von 4.50 RM. (Ziegenleder) oder 3.50 RM. (Schafleder) vom Verlage zu beziehen ist. We.

Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1924 (Heft 4). Herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung. München 1927. Preis: 1 RM.

Zu Anfang des Jahres 1924 betrug die Gesamtwaldfläche Bayerns 2627598 ha; hiervon waren 932203 ha Staatswaldungen im Besitze der Staatsforstverwaltung, 14325 ha sonstige Waldungen des Staates und des Reiches, 411148 ha Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschaftswaldungen und 1269922 ha Privatwaldungen. Die Gesamtwaldfläche hat im Jahre 1923 um 631 ha zugenommen. — Auf außerbayerischem Gebiet besitzen bayerische Gemeinden, Stiftungen und sonstige Körperschaften noch 5134 ha Waldungen.

Die unter der Staatsforstverwaltung stehenden Staatswaldungen weisen im Jahre 1924 einen Zugang von rund 137 ha auf. — Die Holzeinschlagsmasse im rechtsrheinischen Bayern betrug insgesamt im Jahre 1924: 3860327 fm = 5,30 fm je Hektar. Das Nutzholzprozent vom Derbholz betrug 61, vom Laubholz 29, vom Nadelholz 67. — Die Roheinnahmen bezifferten sich, ebenfalls ohne Rheinpfalz, auf 55848128 RM., je Festmeter Derbholz 16,71 RM.; die Gewinnungskosten stellten sich auf 5483051 RM. oder 1,64 RM. je Festmeter Derbholz. Somit verblieb ein Reinerlös von 50365077 RM., d. h. 15,07 RM. je Festmeter Derbholz oder 69,20 RM. je Hektar Holzboden.

Das Fällungsergebnis in den Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschaftswaldungen betrug im Jahre 1924 an Derbholz: 1271229 fm = 3,09 fm je Hektar. Hiervon waren: Eichen 153789 fm (Nutzholzprozent: 40), Buchen 144216 fm (Nutzholzprozent: 14) und Nadelholz 912001 fm (Nutzholzprozent: 58). We.

Bericht über die Entwickelung der Forstlichen Hochschule Eberswalde in den Jahren 1921—1925. Erstattet vom Rektor im Amtsjahr 1924—1925 Professor Dr. Joh. Schubert. Berlin 1926, Verlag von Julius Springer.

Das Jahr 1921 bedeutet für die forstlichen Unterrichts- und Forschungsanstalten Preußens den Beginn einer neuen Periode ihrer Entwicklung. An die Stelle des einst der Forstschule Pfeils angepaßten Direktorialsystems (1830) erhielten die beiden preußischen Forstakademien als letzte unter den gleichartigen deutschen Anstalten eine dem Wesen und der Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung und Lehre angemessene Hochschulverfassung. Das Rektoratssystem wurde eingeführt, der Hochschule wurde das Promotionsrecht verliehen, eine Promotions- und eine Habilitationsordnung wurden erlassen und über die Vorbereitung für den preußischen Forstverwaltungsdienst wurden im Jahre 1923 neue Bestimmungen eingeführt.

So lag denn Veranlassung vor, über die Entwicklung der Forstlichen Hochschule Eberswalde während der Übergangsjahre 1921—1925 einen ausführlichen Bericht zu veröffentlichen. Dieser Aufgabe hat sich der Direktor des physikalisch-meteorologischen Instituts in Eberswalde Prof. Dr. Schubert unterzogen. Der Berichterstatter schildert in anregender Weise alle wichtigeren Ereignisse, die sich an der Hochschule Eberswalde während jener Zeit abgespielt haben und schließt mit Übersichten über die Lehrkräfte, die Institute und Lehrreviere der Hochschule sowie über die während des Rektoratsjahres 1. April 1924—1925 gehaltenen Vorlesungen und Übungen. Auch ein Verzeichnis der Studierendenzahl findet sich dort. Vom Sommerhalbjahr 1908 bis zum Winterhalbjahr 1924/25 schwankte die Zahl der in Eberswalde Studierenden zwischen 48 und 150. Nur 48 Studierende besuchten die Forstakademie im Sommerhalbjahr 1909; die Höchstzahl von 150 erreichte die Hochschule dagegen im Winterhalbjahr 1921/22. Inzwischen ist die Besucherzahl stark zurückgegangen. We.

Bericht über die erste Mitgliederversammlung des Rheinischen Forstvereins, abgehalten zu Bonn a. Rhein am 26. März 1927.

Der Rheinprovinz fehlte bisher ein örtlicher Forstverein, während in fast allen anderen preußischen Provinzen wie auch in den übrigen deutschen Ländern solche schon seit langem bestehen. Zwar greift der Forstverein für Westfalen und Niederrhein auf den nördlichen Teil der Rheinprovinz über, aber seine Tätigkeit erstreckt sich doch nur auf den kleineren und zudem verhältnismäßig waldarmen Teil dieser Provinz. Waldbesitzer und Forstverwaltungsbeamte des Rheinlands empfanden diesen Mangel eines forstlichen Zusammenschlusses allmählich als einen großen Nachteil für das gesamte rheinische Forstwesen, und

Digitized by Google

so entschloß man sich im Jahre 1926 zur Gründung eines rheinischen Forstvereins, der im Rahmen eines Provinzialverbandes die gleichen Ziele verfolgen soll wie der Deutsche Forstverein im Reiche, nämlich: die Fürsorge für den rheinischen Wald, die Förderung der forstlichen Wirtschaft und Wissenschaft und die Vermittlung persönlichen Gedankenaustausches. Die Vertretung von Standesinteressen fällt also nicht in das Arbeitsgebiet des Vereins. — Ein vorbereitender Ausschuß lud die rheinischen Waldbesitzer, Staats-, Gemeinde- und Privatforstverwaltungsbeamte und Freunde des Waldes zur Gründungsversammlung auf den 7. August 1926 nach Neuwied ein. Unter dem Vorsitze von Oberforstmeister Kochs-Koblenz wurde hier die vom vorbereitenden Ausschuß entworfene Satzung durchberaten und festgelegt. Hierauf wurde die Wahl des Vereinsvorstands, dessen Tätigkeit zunächst auf ein Jahr beschränkt wurde, vorgenommen. Zum Vorsitzenden wurde Oberforstmeister Kochs, Koblenz, und zum stellvertretenden Vorsitzenden Graf v. Westerholt, Burg Ariendorf bei Hönnigen a. Rhein, gewählt. Ferner als Geschäftsführer: Forstrat Dintelmann, Bonn a. Rhein, und als Beisitzer: Staatsforstmeister Hasken, Cleve, Gemeindeoberförster Schulze, Cochem a. d. Mosel, Fürstlich Wiedischer Oberförster Meyer, Neuwied, Landrat Graf v. Spee, Schleiden in der Eifel, und Gemeindeoberförster Pfeiffer, Trier.

Die erste Mitgliederversammlung des Vereins fand am 26. März 1927 in Bonn statt. Der hierüber vorliegende Bericht enthält nur die beiden Vorträge von Gemeindeoberförster a. D. Künster, Koblenz-Moselweiß, über „Die Umwandlung der Niederwaldbestände und die Ödlandaufforstung" und Forstmeister Emmelhainz, Rhaunen, über „Die Umwandlung der Niederwaldbestände". Die weitere Besprechung dieses Themas sowie die Verhandlungen über sonstige forstliche und jagdliche Tagesfragen und ein Vortrag mit Lichtbildern von David Dominicus in Firma David Dominikus & Co., G. m. b. H. in Remscheid konnten nicht veröffentlicht werden, da die Reden nicht stenographiert worden waren. Künftighin will der Vorstand aber für die Aufnahme auch der Diskussionsreden usw. Sorge tragen, um vollständige Berichte über die Versammlungen des Rheinischen Forstvereins bringen zu können. An der Versammlung in Bonn nahmen 123 Personen teil. Zur Zeit zählt der junge Verein 134 Mitglieder. We.

Notizen.

Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1928.

I. Universität Freiburg i. Br.

Hausrath: Waldbau I (3stündig), mit Lehrwanderungen; Forsttechnologie (2stündig), mit Lehrwanderungen; Übungen im forstlichen Transportwesen (3stündig); Lehrwanderungen Samstags. Wagner: Forsteinrichtung II mit Übungen (4stündig); Waldwertrechnung (3stündig); Kolloquium (1stündig). Weber: Forstpolitik I (2stündig); Waldbauliches Seminar mit Lehrwanderungen (2stündig); Forstpolitisches Seminar (2stündig); Einführung in die Forstwissenschaft (4stündig), mit Lehrwanderungen. Lauterborn: Forstinsektenkunde (2stündig); Forstentomologische Übungen (2stündig); Forstentomologische Exkursionen alle 14 Tage. Helbig: Bodenkunde (3stündig); Bodenkundliches Seminar, priv. gr. (2stündig); Tägl. Arbeiten im Institut für Bodenkunde für Fortgeschrittenere. Pfefferkorn: Vorträge mit Übungen zur Einführung in die praktische Forstwirtschaft (1stündig). Schultz: Rechtskunde für Forstleute (5stündig).

Die Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften sowie über Volkswirtschaftslehre und Staatswissenschaften hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Das Semester beginnt am 16. April, die Vorlesungen am 25. April. Letzter Immatrikulationstermin 19. Mai.

II. Universität München.

Endres: Geschichte des Forst- und Jagdwesens (3stündig); Forstverwaltungslehre (2stündig); Jagdwirtschaft und Jagdrecht (3stündig). Schüpfer: Praktische Geometrie (niedere Geodäsie) (4stündig), mit Übungen; Nivellieren und Wegprojektierung (4stündig), mit Übungen: Forstliche Lehrwanderungen (gemeinsam mit Fabricius). Fabricius: Forstbenutzung (4stündig); Forstschutz (3stündig); waldbauliches Seminar für Vorgeschrittenere (2stündig); Lehrwanderungen für Vorgeschrittenere (gemeinsam mit Schüpfer); Lehrwanderungen für Anfänger im Anschluß an die Wintervorlesung: Einführung in die Forstwissenschaft. Röhrl: Forstliche Ertragskunde (1stündig): Der deutsche Wald, seine Lebensgesetze und seine Bewirtschaftung f. H. a. Fak. (1stündig). Reinhold: Die Grundlagen der internationalen Holzproduktion und des Holzverkehrs (2stündig). Frhr. v. Tubeuf: Naturgeschichte der forstlichen Kulturpflanzen (5stündig), mit Übungen und Exkursionen; Pflanzenpathologie mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten forstlicher und landwirtschaftlicher Kulturpflanzen (5stündig), mit Demonstrationen und Exkursionen; Leitung wissenschaftlicher Arbeiten. Hirmer: Spezielle Botanik I (5stündig), mit Bestimmungsübungen und Exkursionen. Escherich: Forstzoologie II (Insekten) (5stündig); Forstentomologische Übungen und Lehrausflüge (gemeinsam mit Eidmann); Leitung wissenschaftlicher Arbeiten (gemeinsam mit Eidmann). Kaiser: Einführung in die Geologie, insbesondere für Studierende der Forstwissenschaft (4stündig) mit Übungen und Exkursionen. Schmauß: Meteorologie II (Wettervorhersage) (2stündig): Wetter, Klima und Mensch (2stündig): Meteorologisches Kolloquium (1stündig). Geiger: Theoretische Meteorologie (2stündig). Lang: Standortslehre und Kulturchemie (4stündig); Bodenkundliches Praktikum halb- und ganztägig. Wieland: Experimentalchemie I (5stündig). Lotz: Spezielle Volkswirtschaftslehre II (Lehre vom Geld, Bank- und Börsenwesen, Handels- und Verkehrspolitik) für Anfänger (5stündig). von Zwiedineck-Südenhorst:

Digitized by Google

Allgemeine Volkswirtschaftslehre (5stündig). Weber: Spezielle Volkswirtschaftslehre (Agrar-, Gewerbe- und Industriepolitik einschließlich der Arbeiterfragen) (5stündig). Henseler: Allgemeine Landwirtschaftslehre II (2stündig).

III. Universität Gießen.

Borgmann: Waldwertrechnung und forstliche Statik, I. Teil (Theorie und Methoden) mit Übungen (4stündig); Forsteinrichtung, II. Teil (Verfahren) mit Durchführung eines Lehrbeispiels im Walde (7stündig); Waldwegebau mit Übungen (2stündig); Planzeichnen (2stündig); Forstliche Exkursionen nach Vereinbarung. Vanselow: Waldbau, II. Teil (Waldbautechnik) (3stündig); Waldbauliches Kolloquium (1stündig); Forstschutz (3stündig); Waldbauliche Exkursionen nach Vereinbarung. H. W. Weber: Geschichte der Forstwirtschaftslehre (4stündig); Einführung in die Forstwirtschaftspolitik (1stündig). Köttgen: Forstliche Bodenkunde (angew. Bodenkunde) (2stündig); Bodenkundliches Praktikum (2stündig); Arbeiten im Laboratorium für forstliche Bodenkunde (halbtägig nach Vereinbarung); Bodenkundliche Lehrausflüge nach Vereinbarung. Funk: Wald- und Parkbäume Europas (3stündig); Botanisch mikroskopisches Praktikum für Studierende der Forstwissenschaft a) für Anfänger (Zelle und Gewebe an Gewächsen des Waldes) (4stündig); b) für Fortgeschrittene (Holzanatomie, Baumkrankheiten) (4stündig); Forstbotanische Bestimmungsübungen (Blütenpflanzen, Holzarten, Früchte, Farne, Moose) (2stündig); Arbeiten im forstbotanischen Laboratorium (halb- oder ganztägig); Pflanzenbiologische und pflanzengeographische Lehrwanderungen (ein- oder mehrtägig); Dingler: Forstzoologie, II. Teil: Insekten (3stündig); Forstzoologische Übungen (1stündig); Halb- und ganztägige Arbeiten für Fortgeschrittene. Forstzoologische Lehrausflüge.

Weitere Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtswissenschaften, Volks- und Privatwirtschaftslehre sowie der Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 16. April. Beginn der Vorlesungen: 1. Mai.

IV. Forstliche Hochschule Hann.-Münden.

Falck: Forstliche Mykologie (2stündig); Mykologische Lehrwanderungen nach Verabredung; Wissenschaftliche Arbeiten im Mykol. Institut (täglich). Gehrhardt: Forstliche Ertragslehre und Holzmeßkunde (2stündig); Forstliche Statik (2stündig); Übungen im Walde (Di nachm.); Besprechung und Bearbeitung der Aufnahmen im Walde (2stündig); Waldwegebaulehre (1stündig); Forstliche Lehrwanderungen (Sonnabends). Frhr. Geyr v. Schweppenburg: Forstschutz (1stündig); Ausländische Holzarten und Sortenwahl in der Holzzucht (1stündig); Zoologische Übungen (1stündig); Ornithologie (1stündig). N. N.: Forstpolitik (3stündig); Forstliche Lehrwanderungen (Sonnabends). Jahn: Systematische Botanik (4stündig); Botanische Übungen (3stündig); Botanische Lehrwanderungen (Fr. Nachmittag und Sonnabend); Wissenschaftliche Arbeiten im Bot. Institut (täglich). Mayer-Wegelin: Einführung in die Forstwissenschaft (1stündig); Forstbenutzung, Übungen (2stündig); Forstliche Lehrwanderungen (Sonnabends). Niedermeyer-Göttingen: Bürgerliches Recht, I. Teil (2stündig). Oelkers: Waldbau I: Eigenschaften der Holzarten (2stündig); Waldbau II: Verjüngung (2stündig); Übungen im Walde (Fr. Nachmittag); Forstliche Lehrwanderungen in die Hauptwirtschaftsgebiete des westl. Preußens (4 wöchentl. Fr. und So); Wissenschaftliche Arbeiten, nach Verabredung. Rhumbler: Insektenkunde (5stündig); Zoologische Lehrwanderungen (Do. Nachmittag); Wissenschaftliche Arbeiten, nach Verabredung. Rohmann: Physik (2stündig); Meteorologie (1stündig); Mathematik (1stündig); Geodätische Übungen (1stündig); Physikalische Übungen (1stündig). Schürmann: Erste Hilfe bei Unglücksfällen. Wichtigste Volkskrankheiten (2 stündig). Sellheim: Jagdkunde (2stündig). Süchting: Bodenkunde (2stündig); Mineralogie (2stündig); Übungen zu den Lehrwanderungen (1stündig); Wissenschaftliche Arbeiten im Agrikulturchemischen Institut (täglich); Bodenkundliche und geologische Lehrwanderungen (Sonnabend). Wedekind: Anorganische Experimentalchemie (4stündig); Kolloidchemie (1stündig); Chemisches Seminar für Vorgerückte (1stündig); Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten im Chemischen Institut (täglich außer Sonnabend Nachmittag).

Beginn der Vorlesungen: Dienstag, den 24. April 1928.
Ende der Vorlesungen: Freitag, den 10. August 1928.
Anmeldungen: Schriftlich an das Geschäftszimmer der Hochschule.
Tag der Einschreibung: 23. April 1928, 11 Uhr vormittags.
Pfingstferien: 26. Mai bis 4. Juni 1928.

V. Forstliche Hochschule Tharandt.

Wislicenus: Organische Chemie (3stündig); Kleines chemisches Praktikum (3stündig); Abgas- und Rauchschädenfrage. Hugershoff: Höhere Analysis, I. Teil (2stündig); Waldwegebau (2 stündig); Meßübungen; Photogrammetrie. Münch: Forstbotanik (3stündig); Forstbotanisches Praktikum (2stündig); Forstbotanische Lehrausflüge. Busse: Übungen zur Holzmeßkunde (2stündig). Prell: Forstzoologie, I. Teil (2stündig); Zoologische Lehrausflüge. Krauß: Standortslehre (3stündig); Bodenkundliche Lehrausflüge. Raab: Volkswirtschaftspolitik (4stündig); Forstpolitik (4stündig); Volkswirtschaftliche Übungen (1stündig). Jentsch: Einführung in die Forstwissenschaft (4stündig); Praktische forstliche Übungen für Anfänger. Rubner: Forstbenutzung (4stündig). N. N.: Forsteinrichtung (3stündig). Hollbach: Rechtswissenschaft (2stündig). Schreiter: Geologie (4stündig); Geologische Übungen (1stündig); Geologische Lehrausflüge. Gierisch: Biochemie (1stündig). Lorenz: Physiko-chemische Grundlagen der Naturwissenschaften (1stündig). Bavendamm: Repetitorium über Allgemeine Botanik (2stündig). Schmuntzsch: Leibesübungen.

Außerdem werden noch nach Vereinbarung Allgemeine Lehrausflüge unter Leitung von Professoren abgehalten.

Semesterbeginn: 15. April 1928. Semesterschluß: 15. August 1928. Schluß der Immatrikulation: 28. Mai 1928. Vorlesungsbeginn: 30. April 1928.

Warnung.

Aus Ostpreußen, insbesondere aus Prostken werden in größerem Umfange Kiefernzapfen aus polnischen Wäldern stammend zum Kauf angeboten. Eine „Nutzholzgroßhandlung" bietet „frische Tannenzapfen zur Saat" aus polnischen Forsten bei Bialystok an.

Wir warnen dringend vor dem Ankauf. Es fehlt jegliche Kontrolle über die Herkunft.

Die Einfuhr von Kiefernsamen ist verboten, nicht aber die der Kiefernzapfen. Sie können also ungehindert von Westen und Osten nach Deutschland herein, werden hier ausgeklengt, und die Verseuchung des deutschen Waldes mit gänzlich ungeeignetem, ausländischen Saatgut nimmt ihren Fortgang.

Alle unsere Bestrebungen sind dadurch illusorisch. Wir stehen dem machtlos gegenüber. Unter dem Druck dieses Notstandes sind wir mit der dringenden Bitte an den Herrn Reichsernährungsminister herangetreten, hier bald Wandel zu schaffen.

Der Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung.

Digitized by Google

Hochschulnachrichten.

Forstmeister Dr. Konrad Rubner in Grafrath hat den an ihn ergangenen Ruf als ordentlicher Professor für forstliche Produktionslehre an der Forstlichen Hochschule Tharandt angenommen.

Observator Dr. Julius Bartels des Preußischen Meteorologischen Instituts Berlin, Privatdozent der Universität Berlin und der Forstlichen Hochschule Eberswalde, hat einen Ruf für die Professur für Meteorologie der Forstlichen Hochschule Eberswalde, mit welcher die Leitung des Physikalisch-meteorologischen Instituts und der Geodätischen Sammlung sowie der Lehrauftrag für die mathematisch-geodätischen und physikalischen Vorlesungen und Übungen verbunden ist, erhalten.

Der Assistent am Institut für Forstpolitik und forstliche Statistik der Forstlichen Versuchsanstalt München, Forstamtmann Dr. Gehrhard Reinhold, hat sich in der staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität München für Forstpolitik und forstliche Betriebslehre habilitiert.

Forstmeister „Tod".

(Herrn Kantonsforstinspektor Dr. Biolley in Couvet von einem badischen Forstmann gewidmet, der in Dr. Biolley den größten Lehrer und Förderer der kunstmäßigen Femelei verehrt.)

„Tu peux animer son mystère!"

Ich ging im Walde und die Nebel zogen,
So düster lag der Tann, wie traumbefangen.
Der Rabe kreischt und welke Blätter flogen. —

So bin ich leichten Schritts fürbaß gegangen,
Und meine Leute trugen blanke Beile.
Sie blitzen — weh dem Baum, wenn sie die scharfen
schwangen!

Im grauen Moos, da galt es eine Weile
Zu halten und zu schauen, wo der Hieb
Am trefflichsten den Wald von allem Kranken heile.

Ich stehe spähend — wo der Blick verblieb,
Da hacken sie den Schalm — die Hand streckt sich zum
Morde;
Den Baum mir nehmt und jenen, schwach im Trieb!

Und dort der krummen Fichten schlechte Horde
Und da die Buche, müde, alterskrank!
Und jene Tanne zeichnen meine Worte.

In jenen Doppelstamm der Moder sank.
Du Eiche, voll von Ästen, krumm, vom Wind geneigt,
Du alte Erle, weißt dem Tode Dank!

Dem Tode Dank! — —? Ja bin ich noch im Walde?
Ein Herrscher bin ich! Ich bin selbst der Tod!
Der, wo er deutet in die Lebenshalde,
Der Sense scharfen Einhau kühl gebot.

Ein Greis! — hinweg! — Du Frau in grüner Seide,
Mit Efeu ist dein Gürtel hold umrankt.
Dein dunkles Haupt, es ist gebeugt im Leide.
Ich weiß, daß mir dein Lispeln sterbend dankt.

Du Trotz! Du Kraft! — — Hinab, ihr müßt versinken.
Die neue Zeit braucht Neues, geht und sträubt euch nicht!
Die Jugend unter euch ist dicht, — die Mörderhiebe blinken.
Dem schönen Tannenjungwuchs dort schafft Platz und Raum
und Licht!

Den Buchen-Unterdruck laßt stehn! Des „Waldes arme
Leute"!
Sind sie nicht wert, daß man sie froh erhält?
Dort in den alten Schäften sucht die Beute
Bei der Verjüngung, das erneut die Welt!

Hier Morsches, Halbgesundes — fort mit ihnen!
Des Lebens holdes Kleid braucht andern Stoff.
Der Tod der einen muß dem Leben dienen;
Der Finger deutet und der Blutsaft troff. — — —

Ich sah euch lange schon: die bleichen Arme,
Sie sind gestreckt: „O gib uns doch den Tod!" —
Es geht nicht, Müde! bleibet noch im Harme, —
Der Platz so früh schon leer! — und weit daneben winkt der
Hand Gebot.

Die Sense würgt, die kalten Beile schüttern,
Den Frieden bringe ich, und ihr habt Angst vor mir?
Dann hat ein Ende euer zages Zittern,
Wenn Sturmgeheul durchrast das Waldrevier. — —

Gezeichnet steht der Forst nach den Gesetzen
Der ewigen Natur, die ihr Gewand verjüngt.
Ob Wonne abruft oder das Entsetzen,
Es klafft der Schalm und harter Axt-Schlag klingt. —

Alles, was lebt, es trägt sein Todessiegel,
Und ob es noch so stark des Lebens Lust empfände —
Ob allem Atmenden schwebt dunkler Flügel,
Und tiefe Todesruhe lockt zum Ende. —

Ich ging im Walde und die Nebel zogen,
So düster lag der Tann, wie traumbefangen.
Der Rabe kreischt und welke Blätter flogen. —

Dr. Jörg Frhr. von Schauenburg,
Bad. Forstrat.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. **104. Jahrgang** **Mai 1928**

Die Allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung von 1921.

Von Professor Dr. E. Wagner, Freiburg i. Br.

Wer die erste Verantwortung für den Gang und Erfolg eines großen, zumal öffentlichen wirtschaftlichen Unternehmens trägt, wie es die staatliche Forstwirtschaft eines Landes ist, dem muß es nach meiner Empfindung ein Bedürfnis sein, daß klare und bestimmte allgemeine Grundsätze bestehen, die den Gang des Unternehmens durchgreifend bestimmen und für die der Leiter des Ganzen die volle Verantwortung übernehmen kann.

Aus diesem Bedürfnis heraus, das ich empfand, sind einst die Wirtschaftsgrundsätze von 1921 für die damals von mir geleitete Verwaltung entstanden. Sie sollten die erste Grundlage für einen weiteren systematischen Ausbau von Wirtschaft und Betrieb bilden.

Ein großes Unternehmen, an dessen Gang viele Personen mitwirken, das dazu noch in eine große Zahl von Teilbetrieben gegliedert ist, die eine weitgehende Selbständigkeit im Vorgehen haben und haben müssen und das schließlich auch noch der öffentlichen Kritik und Kontrolle sowie den Zugriffen von allen Seiten in besonderem Maße ausgesetzt ist — ein solches Unternehmen bedarf m. E. unbedingt allgemeiner Grundsätze für Wirtschaft und Betrieb, vor allem, um allen Gliedern eine klare Richtschnur für ihr Handeln zu geben und dadurch zu verhüten, einerseits, daß Gegensätzlichkeiten und Reibungen innerhalb des Gesamtkörpers der Wirtschaft auftreten, die seine Leistungen nach außen herabdrücken, und andererseits, daß bei den einzelnen Gliedern grundsätzliche Verschiedenheiten im Handeln auch bei gleichen Voraussetzungen in Erscheinung treten, die dem Außenstehenden auffallen, bei ihm das Ansehen der Leitung mindern und Kritik und Kopfschütteln hervorrufen.

Ich habe deshalb bald nach Übernahme der Leitung der Württembergischen Staatsforstverwaltung solche allgemeine Wirtschaftsgrundsätze entworfen, habe sie mit dem Kollegium der Forstdirektion eingehend beraten und sie dann persönlich der ganzen Beamtenschaft vorgetragen, erläutert und zur Debatte gestellt, wobei mir anregende und ergänzende Kritik sehr erwünscht gewesen wäre. Sie blieb jedoch aus, die Zustimmung schien eine allgemeine, was auch regelmäßig zum Ausdruck gebracht wurde.

Auch in der Folgezeit gab die Fassung der Grundsätze zu Änderungen keinen Anlaß, da sich nirgends Anstände ergaben, auch keine Einwendungen erhoben wurden.

Die Grundsätze sollten zunächst intern bleiben und erst noch einmal von allen Gliedern der Verwaltung überdacht und erprobt werden. Durch ein Versehen des Bureaus wurden sie jedoch mit anderem einem Blatt mitgeteilt und von diesem abgedruckt. Deshalb trug ich mich damals mit dem Gedanken, die Grundsätze sofort auch vor aller Öffentlichkeit zu erläutern und zu begründen, wie ich es im Schoße der Verwaltung getan hatte, fand jedoch nicht die Zeit dazu.

Heute habe ich jedoch Anlaß, das Versäumte nachzuholen und Zeugnis über die von mir als Leiter der Württembergischen Staatsforstverwaltung durchgeführten allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze vor der Öffentlichkeit abzulegen. Es zwingt mich der Umstand, daß meine damalige Tätigkeit von einem nach meinem Weggang in die Forstdirektion Eingetretenen zweimal — in einem Vortrag in Freudenstadt und in einem Aufsatz in der Silva — vor der nicht orientierten Öffentlichkeit in ein übles Licht gebracht worden ist.

Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze sind — darüber muß man sich bei ihrer Aufstellung, wie bei ihrer Betrachtung und Verwendung vor allem klar sein —

nicht **Vorschriften**, zu deren Befolgung die Glieder der Verwaltung bei ihrer Tätigkeit gehalten wären,

sondern vielmehr **Grundsätze** für die Stellung, von der aus das ganze Unternehmen und seine Aufgaben betrachtet werden sollen,

also **Richtlinien** für Wahl der Ziele des Unternehmens und der Wege zu ihnen.

Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze haben nichts mit dem einzelnen Fall zu tun, den besonderen äußeren Bedingungen, unter denen die Wirtschaft oder der

Digitized by Google

Betrieb da oder dort stehen; durch sie wird somit in keiner Weise über den einzelnen Fall entschieden, sondern es sind nur Richtlinien für seine Betrachtung geschaffen. Für den Fall selbst und seine Behandlung stehen selbstverständlich immer die äußeren Umstände an erster Stelle, mit denen sich Wirtschaft und Betrieb auseinanderzusetzen haben.

Das ist nun aber für die Aufstellung solcher Grundsätze sehr wichtig, denn sie brauchen nicht auf alle Fälle zu passen, allen Möglichkeiten Rechnung zu tragen; sie dürfen es gar nicht, kasuistische Form wäre falsch!

Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze müssen vor allem kurz sein!

Sie müssen in ihrer Fassung jedem zeigen, daß sie freie Richtlinien sind, die nur den Regelfall im Auge haben, nicht kleinlich bindende Vorschriften für alle Fälle. Wer nicht fähig wäre, seinen Grundsätzen knappe Form zu geben, der lasse seine Finger von solchen Aufstellungen! Denn je länger die Sätze sind, je mehr verschiedene Umstände sie ins Auge fassen, desto bindender wirken sie und desto weniger brauchbar sind sie!

Sie sind dann gar keine Wirtschaftsgrundsätze mehr, denn sie sind nicht mehr umfassend, stehen nicht mehr über dem Kleinkram der Einzelheiten. Sie verlieren mit der Ausdehnung die Eigenschaft, freie, großzügige Richtlinien für vollgebildete Fachleute zu sein. In der Hand eng veranlagter Menschen werden sie leicht zu Bindungen mißbraucht.

Die zu besprechenden Wirtschaftsgrundsätze umfassen sieben Punkte. Ich will sie zunächst wörtlich wiedergeben und dann Punkt für Punkt erläutern und begründen.

Allgemeine Wirtschaftsgrundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung von 1921.

1. Allgemeines Ziel der Wirtschaft soll sein, dem Waldboden unter Erziehung möglichst großer Mengen hochwertigen Nutzholzes in gangbaren Sortimenten eine möglichst hohe Rente abzugewinnen, und zwar nicht zuerst durch eine an sich unsichere Umtriebs- und Hiebsreifebestimmung, sondern vor allem durch schärfste Anspannung aller wertschaffenden Kräfte der Natur bei sparsamster Bemessung des Aufwands.

2. Die Nutzung im Staatswald muß eine nachhaltige sein in dem Sinne, daß für Zwecke des laufenden Ertrags nur Holzmassen erhoben werden, die dem laufend jährlichen Zuwachs entsprechen. Voraussetzung ist dabei, daß zu deren Erhebung die erforderlichen nutzbaren Vorräte fortlaufend zur Verfügung stehen.

Nutzungen, die den jährlichen Zuwachs überschreiten, also in den Vorrat eingreifen, bleiben forstliches Produktionskapital und sollen zunächst dem Forstreservefonds zufließen.

Die Nachhaltigkeit bindet nur die Gesamtderbholznutzung ohne Trennung von End- und Vornutzung.

3. Wichtigster Produktionsfaktor und Grundlage der Forstwirtschaft ist der Waldboden. Auf Erhaltung und Steigerung seiner Ertragskraft muß daher der ganze Betrieb in erster Linie eingestellt sein.

4. Demgemäß soll grundsätzlich auf Mischwald hingearbeitet werden, und zwar in dem Sinne, daß neben wertschaffenden Holzarten jeweils immer mindestens eine bodenpflegende Holzart, im Nadelwald womöglich eine Laubholzart, in Einzel- und Gruppenmischung auf die Fläche gebracht und durch das ganze Bestandsleben erhalten wird.

5. Die Wirtschaft geht grundsätzlich auf Naturverjüngung aus, d. h. es werden auf der ganzen Betriebsfläche günstigste Bedingungen für sie geschaffen. Künstlicher Anbau hat nur da ergänzend einzugreifen, wo die Leistungen der Natur dem Wirtschaftsziel nicht oder nicht voll entsprechen. Dabei dürfen dann nur Samen und Pflanzen heimischer oder sonst erwünschter Herkunft bezw. Rasse Verwendung finden.

6. Die Bestandserziehung hat den Grundsätzen 3, 4 und 5 Rechnung zu tragen und muß weiterhin vom Grundsatz der Stetigkeit geleitet sein.

Der strenge Horizontalschluß des gleichaltrigen Waldes soll verlassen und Annäherung an den Vertikalschluß gesucht werden, vor allem durch stetige Durchforstungseingriffe in den Hauptbestand schon vom Dickungsalter ab.

7. Die Form des Großschlags als Grundlage des Betriebssystems wirkt waldbaulich wie betriebstechnisch ungünstig und wird deshalb grundsätzlich verlassen. An ihre Stelle tritt als Regel der Kleinschlag mit saum- und streifenweise fortschreitender Ernte und Verjüngung. Form und äußere Anordnung der Kleinschläge soll in erster Linie durch produktionstechnische Gesichtspunkte bestimmt werden.

Wie ersichtlich, beziehen sich die zwei ersten Grundsätze auf die „Wirtschaft" als solche, als den das Ganze umfassenden ökonomischen Komplex, und setzen die beiden ökonomischen Grundsätze fest, zu denen

Digitized by Google

sich die Verwaltung bekennt, den Wirtschaftsgrundsätzen i. e. S., der Rentabilität und der Nachhaltigkeit.

Die übrigen Punkte 3—7 befassen sich mit Bodenpflege, Mischwald, Naturverjüngung, Bestandserziehung und Schlagform, beziehen sich somit auf den „Betrieb" als den technischen Komplex innerhalb der Wirtschaft. Sie stellen somit Betriebsgrundsätze auf, geben dem Betrieb seine Ziele und Aufgaben. Sämtliche Seiten der forstlichen Produktion sind in Betracht gezogen, nur deren Schutz ist nicht ausdrücklich erwähnt, er ist in den andern Grundsätzen stillschweigend miteingeschlossen. Ich würde es jedoch heute trotzdem für besser halten, auch des Schutzes der Produktion ausdrücklich zu gedenken, um dem praktischen Betrieb gegenüber einen besonderen Nachdruck auch auf diesen Gesichtspunkt zu legen. Auch der Ernte und des Verkaufs hätte ausdrücklich gedacht werden können (z. B. Sortimentsbildung) unter Aufstellung auch ökonomischer Betriebsgrundsätze, doch schien mir dies weniger von Bedeutung, weil sich hier der forstliche Betriebsgang von selbst ganz an die allgemeinen Grundsätze und Gepflogenheiten des wirtschaftlichen Lebens anschließt.

1. Die Wirtschaftsgrundsätze i. e. S.

Zu 1. Der Rentabilitätsgrundsatz.

Erste Aufgabe jeder Wirtschaft muß sein, den Zweck festzustellen, dem sie dienen soll, den Nutzen, der aus ihrer Durchführung vor allem erwartet wird. Hier steht ohne Zweifel auch für den Staatswald der Geldnutzen an erster Stelle, dessen Höhe sich ohne weiteres aus der Höhe des Reinertrags ergibt, also der Differenz zwischen dem Jetztwert aller künftigen Erträge und dem Jetztwert aller künftigen Kosten, die aus bestimmter Bewirtschaftung des Bodens fließen werden. Kriterium ist somit die Bodenrente.

Es sollte mit dieser Zielsetzung keineswegs die Zugehörigkeit zu irgend einer „Schule" festgestellt werden, es wurde vielmehr lediglich nüchtern auf das Ziel höchsten Geldgewinnes hingewiesen.

Daß als Weg nicht derjenige des Bodenreinertrags gewählt werden sollte, mußte allerdings besonders betont werden, um Mißverständnisse auszuschließen. Geholfen hat das allerdings in letzterer Hinsicht nicht!

Nicht auf dem beim Bodenreinertrag üblichen Weg unsicherer Umtriebs- und Hiebsreifebestimmung sollte höchster Reinertrag angestrebt werden, da dieser Weg für den Waldbesitzer, zumal den Staat, große Gefahr an seiner nachhaltigen Rente und der Kapitalerhaltung in sich schließt, sondern durch beste Ausbildung der Technik in schärfster Anspannung aller wertschaffenden Kräfte der Natur, die unentgeltlich wirken, und in sparsamster Bemessung des Aufwands. Das Unternehmen soll somit durch betriebstechnische Mittel die Rentabilität des vorhandenen Kapitals zu heben suchen, nicht das Kapital selbst herabsetzen, um ein höheres Verzinsungsprozent zu erzielen.

Die Wirtschaft wurde damit deutlich auf das Betriebssystem als günstigsten Ort für Rentabilitätssteigerung hingewiesen und damit der Eingriff in das Holzvorratskapital als Mittel in die zweite Linie gestellt, während auf dem Gebiet der ökonomischen Organisation des Unternehmens der weite Spielraum, den der Reinertrag (Bodenrente) bekanntlich läßt, in dem Sinne ausgenützt werden soll, daß sich die Wirtschaft an dessen Obergrenze hält, das heißt der Erziehung möglichst großer Mengen hochwertigen Nutzholzes in gangbaren Sortimenten (volkswirtschaftliche Forderung) Rechnung trägt (Produktivitätsprinzip).

Zu 2. Der Grundsatz der Nachhaltigkeit.

Neben die Rentabilität wird als gleichwertiger Grundsatz die Nachhaltigkeit gestellt. Seine besondere Betonung war notwendig gegenüber der vor allem durch Judeich inaugurierten laxeren Auffassung über die Nachhaltigkeit, die heute weite Kreise beherrscht.

Nicht nur, weil es sich um Staatswald handelt, wurde strenge Nachhaltigkeit gefordert, sondern vor allem auch wegen der diesem Prinzip für alle Großbetriebe innewohnenden tiefen Bedeutung, da nicht nur das biologische Prinzip der Stetigkeit im Betrieb, sondern auch die Rentabilität selbst von ihm abhängt.

Nachhaltigkeit und Rentabilität zusammen in engem Bund sind schlechthin die Grundprinzipien jeder Forstwirtschaft im großen!

Als Kriterium ist der laufende Zuwachs genannt — es kann nachhaltig jährlich soviel gehauen werden, als jährlich wächst —, jedoch nicht in dem Sinn, daß nun auch der nachhaltige Nutzungssatz mit Hilfe einer Zuwachsmethode ermittelt werden solle. Der laufende Zuwachs soll nur Kriterium, Prüfstein sein.

Ausdrücklich ist auch auf die Gliederung des Vorrats nach Altersklassen, die Notwendigkeit fortlaufenden Vorhandenseins nutzbarer Vorräte als Voraussetzung der Nachhaltigkeit hingewiesen.

Ich hielt es schließlich für notwendig, festzustellen, daß Nutzungen, welche die Zuwachsleistung des Waldes übersteigen, wenn sie aus ökonomischen oder technischen Gründen gemacht werden, Teile des Produktionskapitals sind und dem Forstreservefonds zugehören.

Digitized by Google

Die Bindung des Gesamtnutzungssatzes ist ebenso eine Forderung der Nachhaltigkeit. Solange die Grenze zwischen Haubarkeitsvorrat und Durchforstungsvorrat feststand und die Durchforstungen sich auf stetige Entnahme des letzteren beschränkten, war eine Gesamtkontrolle entbehrlich. Heute, wo bei häufiger Änderung der Durchforstungsgrundsätze der Eingriff in den Durchforstungsvorrat vielfach unstetig geworden ist, ja die Durchforstung oft — bei Hochdurchforstung und freier Durchforstung — in den bisher gesicherten Haubarkeitsvorrat übergreift, ist die Gesamtkontrolle m. E. nicht mehr zu umgehen. Die vielbetonten Gefahren dieses Vorgehens, die eine gute Wirtschaft nicht kennen sollte, die aber immerhin vorliegen mögen, lassen sich durch Vollzugskontrolle der Durchforstungen nach der Fläche wie bisher vermeiden, ganz besonders aber durch gute Kontrolle im Wald selbst an der Hand der Massenanfälle.

Hinter Ziffer 2 hätten auch noch andere Zwecke genannt werden können, denen der Staatswald gleichzeitig zu dienen hat, und andere Formen des Nutzens, den er gewähren soll, teils allgemein, teils nur in gewissen Fällen. Sie wurden als Zwecke sekundärer Art, die keine einschneidende Wirkung auf den Gang des Ganzen üben, übergangen.

2. Die Betriebsgrundsätze.

Zu 3. Waldbodenpflege.

Daß die Pflege des Bodens erster Betriebsgrundsatz der Forstwirtschaft sein muß, bedarf keines Beweises, denn der Boden und sein Zustand bilden ja die erste Produktionsgrundlage der Wirtschaft.

Es könnte nun vielleicht eingewendet werden, die Bodenpflege sei selbstverständlich, gehe von selbst neben dem Betrieb her. Das trifft nicht zu. Die Bodenpflege ist ein durchgreifendes Prinzip in der Forstwirtschaft, denn diese greift mit ihrem Betrieb fortgesetzt in die natürlichen Verhältnisse des Waldes ändernd, ja meist verschlechternd ein, da sie vor allem ihrem ökonomischen Ziel folgt. Der technische Betrieb im Wald bedeutet somit eine fortgesetzte Gefahr der Bodenverschlechterung — sei es bei der Wahl der Holzart, bei Ernte und Verjüngung, bei der Erziehung —, darum muß auch der Schutz des Bodens gegen diese Gefahr ein Grundsatz sein, der den ganzen Betrieb völlig durchdringt, ein durchgreifendes Betriebsprinzip!

Zu 4. Das Mischwaldprinzip.

Gleiches gilt für die Forderung des Mischwaldes. Die Natur neigt der Holzartenmischung zu, wo irgend der Standort solche zuläßt, und in Mischung fühlen sich die Holzarten augenscheinlich meist besonders wohl, auch zeigt der Boden bessere Verfassung — wo dies ausnahmsweise anders sein sollte, kann auch anders verfahren werden.

Auf Mischwald weisen im Regelfall so viele Bestimmungsgründe aller Art hin, biologische des Waldbaus und ganz besonders solche des Forstschutzes in großer Zahl, weil für die meisten Gefahren der Mischwald als besonders wirksames Vorbeugungsmittel in Betracht kommt. Dadurch wird ohne Frage auch der Mischwald zum durchgreifenden Betriebsprinzip, wenn er immer und überall seine Schutzwirkung üben soll.

Ausdrücklich wird auch betont, daß hier als Mischwald nur ein solcher verstanden und angestrebt werden soll, der neben den wertschaffenden mindestens eine bodenpflegende Holzart, im Nadelwald eine Laubholzart, enthalte. Als Mischform ist möglichst innige Mischung, Einzel- oder Gruppenmischung gefordert, letztere vor allem zu dauernder Erhaltung der Mischung und zur Berücksichtigung von Standortswechsel auf kleiner Fläche.

Zur Begründung mag gesagt sein, daß die Mischung als solche natürlich nur entsprechende Wirkung, ihr grundsätzliches Anstreben also nur Sinn hat, wenn die Holzarten in ihren maßgebenden Eigenschaften und deren Wirkung stark voneinander abweichen, sich in ihnen ergänzen, was im Sinne der oben geforderten Bodenpflege und des Schutzes, durch Schatthölzer und Lichthölzer, durch Nadelhölzer und Laubhölzer, ganz verschieden geschieht. Darum wird auch auf das Zusammenbringen der wertschaffenden Holzarten, die vor allem Ziel der Wirtschaft sind, mit bodenpflegenden besonders hingewiesen. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß die vor allem bodenpflegenden Holzarten nicht auch guten Wertszuwachs leisten können, wie das bei Tanne, Buche und Hainbuche der Fall ist, es ist nur im vorliegenden Fall die bodenpflegende Eigenschaft diejenige, welche die Wirtschaft veranlaßt, die Holzart anzubauen. Es kann in diesem Fall z. B. auch in zwischenständiger Stellung geschehen (Buche zwischen Fichte).

Daß die Mischung eine innige sein soll (Einzelmischung, in besonderen Fällen auch Gruppenmischung), dürfte selbstverständlich sein, denn nur so kann sie den gestellten Forderungen der Bodenpflege und des Schutzes voll genügen.

Der Grundsatz der Dauermischung soll den Betrieb zu einem solchen Aufbau der Mischung veranlassen, daß diese sicher erhalten bleibt.

Auch das Mischwaldprinzip ist ein solches, das den Betrieb in seinem ganzen Umfang durchdringen muß, es muß zum durchgreifenden Prinzip werden,

Digitized by Google

nur so ist dem Ganzen der Schutz und die Produktionsförderung sicher, die wir aus der Mischung trotz gegenstehender Untersuchungsergebnisse erhoffen. Es werden auch da, wo dieses Prinzip gilt, immer noch nur zu viele Flächen reine Bestockung tragen müssen, weil dort die Mischung unmöglich war. Wenn diese Reinbestände dann vielleicht höheren Ertrag liefern werden, so können wir uns dessen ungeteilt freuen, weil sie, in den Verband gesicherter Mischwälder eingeschlossen, selbst weniger gefährdet sind und eine geringere Gefahr für das Ganze bilden.

Wollten wir den Grundsatz des Mischwaldes nicht als durchgreifend aufstellen und bei Aufbau unseres Betriebssystems voll berücksichtigen, so würden wir, wie das heute noch meist der Fall ist, viel zu viel Reinbestockung bekommen, weil die Begründung und Erhaltung des Mischwaldes schon durch die Form des gleichaltrigen Hochwalds als solche erschwert wird.

Die Mischung muß — das ist Voraussetzung — stets eine ökonomisch rationelle Form haben, die ein Maximum von Zuwachs der wertschaffenden Holzarten sichert und für die Erhaltung keine besonderen Kosten erfordert. Dann wird sie auch dem Reinbestand im großen Durchschnitt an Leistung sicher nicht nachstehen.

Zu 5. Naturverjüngung.

Die grundsätzliche Forderung stützt sich auf die Tatsache, daß durch Naturverjüngung die heimische Rasse am einfachsten sichergestellt wird, daß aus ihr gesunde Wälder hervorgehen und daß in ihr dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit genügt, die Wiederverjüngung durch unentgeltliche Leistung der Natur mit geringstem Aufwand erreicht werden kann.

Das Naturverjüngungsprinzip wird dahin ausgelegt, daß bei ihm der Natur auf der ganzen Betriebsfläche durch entsprechendes technisches Vorgehen gleichmäßig günstigste Bedingungen für Ansamung und Aufzucht des Jungwalds geboten werden sollen. Es stellt somit eine Forderung an die Betriebstechnik dar, und zwar die, durch die Art ihres Vorgehens beim Ernteeingriff solche räumliche Verhältnisse zu schaffen, daß die biologischen und sonstigen Bedingungen im obigen Sinn fortlaufend auf der ganzen Betriebsfläche geboten werden.

Dabei soll aber künstlicher Anbau sofort ergänzend eingreifen, wo die Natur versagt, er ist ultima ratio! Auch für die günstige Möglichkeit solchen sofortigen Eingreifens muß die Betriebstechnik sorgen.

Die Erhaltung der örtlichen Rasse wird schließlich, auch da, wo die Naturverjüngung versagt, zum Prinzip erhoben. Auch die Rassenpflege muß m. E. als durchgreifendes Prinzip anerkannt werden. So wichtig wie die Verfassung des Bodens ist die Qualität der Bestockung! Es ist aus Unkenntnis in dieser Hinsicht bereits viel am deutschen Wald gesündigt worden. Das zu retten, was noch zu retten ist, muß daher die intensivste Sorge jeder guten Verwaltung bei all ihrem Beginnen sein. Sie ist schlecht geleitet, und jeder Leiter versündigt sich unverantwortlich an seinem Wald, der nicht die Selbstgewinnung des Samens in jedem Bezirk wirksam organisiert.

Zu 6. Bestandserziehung.

Sie soll erfolgen im Sinne der vorausgegangenen Grundsätze der Bodenpflege, der Mischwalderhaltung und Vorbereitung der Naturverjüngung.

Als wichtigster und durchgreifender Grundsatz ist hier derjenige der Stetigkeit — häufigen Wiederkehr bei schwachem Eingriff — aufgestellt, der in seiner tiefgehenden Bedeutung nicht besonders bewiesen zu werden braucht, aber der ausübenden Praxis gegenüber um so mehr der Betonung bedarf.

Jeder schroffe Eingriff führt zu Zuwachsverlust und nicht selten zu Gefährdung, weil die einzelnen Bäume eine plötzliche starke Erweiterung ihres Wuchsraumes erst nach Jahren voll ausnützen können. Jener Nachteil kann aber durch stetigen, häufig wiederkehrenden und vorsichtigen Eingriff leicht vermieden werden.

Das Verlassen des strengen Horizontalschlusses und der Versuch, sich dem Vertikalschluß zu nähern, steht in unmittelbarer Verbindung mit Punkt 4, denn der Mischwald ist derjenige, in dem auf vielen Standorten Aussicht besteht, dem Ideal des Vertikalschlusses, d. h. der dauernden Erstreckung der Bestandskrone bis auf den Boden trotz gleichwüchsiger Erziehung des Hauptbestands, nahezukommen. Der Grundsatz ist vorsichtig gefaßt, gibt nur die Richtung an, nach der sich die Durchforstungspraxis bewegen soll, da es noch an Erfahrung fehlt, wie und ob der Vertikalschluß unter verschiedenen Bedingungen erreichbar ist. In Betracht kommt hierfür nur der geforderte Mischwald, wenn die Pflege im Sinne des Vertikalschlusses schon im jugendlichen Alter einsetzt, während im älteren Wald, zumal bei Reinbestockung, wenigstens dem strengen Horizontalschluß, wo er noch herrscht, wirksam zu Leibe gegangen werden soll.

Zu 7. Schlagform.

Zu den für den Betrieb aufgestellten Prinzipien der Bodenpflege, des Mischwalds, der Naturverjüngung und der Bestandserziehung im Sinne des

Digitized by Google

Vertikalschlusses fehlt als Ergänzung noch die Angabe des technischen Wegs, der am besten zum Ziele führen soll.

Grundlage der forstlichen Technik ist, wie ich längst nachgewiesen habe, der Schlag nach Größe, Form und Lagerung, die „Schlagform", wie ich es zusammenfassend nennen möchte.

Hier wird der Grundsatz aufgestellt, daß der „Großschlag" (Breitschlag) als Grundlage des Betriebssystems zu verlassen sei wegen seiner sowohl waldbautechnischen wie betriebstechnischen Nachteile, die ich längst und mehrfach nachgewiesen habe, sodaß ich mich hier darauf beziehen kann.

„Als Regel" soll an Stelle des Großschlags ein streifenförmiger Kleinschlag mit saumweise fortschreitender Ernte und Verjüngung treten. Die äußere Anordnung der Kleinschläge soll in erster Linie durch produktionstechnische, also waldbautechnische, schutz- und erntetechnische Gesichtspunkte bestimmt werden. Warum und in welcher Weise dies geschehen soll, brauche ich hier nicht mehr im einzelnen auszuführen.

Darauf aber muß hingewiesen werden, daß das waldbaubiologische Element des Betriebsaufbaus, die **Hiebsart**, vollkommen freigelassen, ja nicht einmal erwähnt wird.

Über die rein waldbauliche Seite des Betriebs läßt sich natürlich außer dem selbstverständlichen Grundsatz der Naturgemäßheit kein durchgreifendes Prinzip aufstellen, weil hier die Anpassung der Hiebsart an Holzart, Standort, Bodenzustand, Bestockungszustand und Betriebsziel so mannigfaltig verschiedenen Verhältnissen gegenübersteht, daß sich hier höchstens Regeln für bestimmte Verhältnisse ableiten lassen.

Auch die Randverjüngung von Norden her war, obgleich für sie die Bedingungen in Württemberg fast ausschließlich günstigste sind, nicht zu erwähnen; sie ergibt sich bei Anwendung der geforderten Schlagform und des Grundsatzes der Naturgemäßheit ganz von selbst.

Aus diesen Bausteinen ein Wirtschaftssystem aufzustellen und innerhalb desselben ein Betriebssystem, das jeder sachlichen Kritik standhält, dürfte weiterhin keine Schwierigkeiten haben. Von ihm ließe sich leicht nachweisen, daß es nicht einseitig ist, sondern daß es allen erkennbaren Momenten in bester Weise gerecht wird, auch noch unbekannte leicht erforschen läßt, daß ihm also zum mindesten der forstliche Kardinalfehler der **Einseitigkeit** nicht anhaftet.

Es ist eine verantwortungsvolle Sache, allgemeine Wirtschaftsgrundsätze für eine große Verwaltung auszusprechen, selbst wenn sie fest auf dem Stand unseres Wissens in ökonomischer und technischer Hinsicht ruhen. Es kann nur im Vertrauen auf den geistigen Hochstand der Mitarbeiter geschehen, die sie richtig erfassen und anwenden, denn an jedem allgemeinen Satz, und je allgemeiner er ist, desto mehr, läßt sich leicht kasuistische Kritik üben.

Die meisten Verwaltungen haben sich deshalb von jeher gescheut, durch Kodifikation ihrer ökonomischen und technischen Prinzipien der Kritik Handhaben zu geben. Ich glaube, das ist zu bedauern und das Gegenteil wäre gut! Jede große, zumal öffentliche Forstverwaltung sollte die allgemeinen Grundsätze bekanntgeben, nach denen sie arbeitet, sie gibt sich dadurch selbst Rechenschaft über ihre Ziele und ihr Tun und unterzieht sich gleichzeitig freiwillig der öffentlichen Kontrolle. Eine Kritik, wenn sie ruhig und sachlich ist — sachverständig muß sie natürlich vor allem sein! — kann ihr nur nützlich werden.

Die Fürstbischöfe von Eichstätt als Waldbesitzer[1]).

Aus der Chronik des Forstamtes Beilngries.

Von Forstmeister Meißner.

Allgemein Forstgeschichtliches.

Das politische Gebiet der Fürstbischöfe von Eichstätt umfaßte ungefähr 11000 qkm mit den Städten Eichstätt, Herrieden, Spalt, Ornbau, Greding, Berching und Beilngries. Der Waldbesitz der Fürstbischöfe betrug nach einer Schätzung im 18. Jahrhundert ungefähr 100000 Morgen. Bis zum Ende des 16. Jahrhunderts ist nun hinsichtlich der Waldungen des Hochstiftes, wie das bischöfliche Gebiet auch genannt wurde, noch nichts Genaueres bekannt, erst die „Eystettische[2]) Holzordnung aufgericht anno 1592" gibt näheren Aufschluß. Begründet wird die Aufstellung

[1]) Die Abhandlung fußt auf Akten des Forstamtes Beilngries, der Regierung von Mittelfranken und des Staatsarchives in Nürnberg; einige Angaben sind auch den Abhandlungen „Eichstätter Wald" von Reg.-Direktor Leythäuser und „Forstorganisation im Hochstift Eichstädt" von Sax (Centralblatt 1889) entnommen.

[2]) Der Name Aychstätt wird erst im 17. Jahrhundert gebräuchlich. Eichstätt hat also mit Eiche nichts zu tun.

Digitized by Google

dieser Forstordnung in ihrem Vorwort damit, daß „in unseren des Stiftes und auch der Prälaten, Bürger, Gemeinden und Untertanen selbst eignen Hölzern so fahrlässig und übel gehauset, daraus dann zu besorgen ist, daß an Gehülz großer Mangel und Abgang erfolgen werde". Die Triebfeder war also, ähnlich wie damals auch in andern deutschen Ländern, die Furcht vor der Holznot; anscheinend war bisher auch im Hochstift für Waldpflege sehr wenig geschehen. Auch die übermäßige Wildhege hatte jedenfalls dem Walde Wunden geschlagen, nicht nur unmittelbar durch Wildschaden, sondern auch mittelbar durch weitgehendes Entgegenkommen in der Streu- und Weidenutzung gegenüber den bäuerlichen Untertanen, die für Jagdfrondienste und Wildschaden entschädigt und beschwichtigt werden sollten. Die 1592er Forstordnung beschäftigt sich in ihren 65 Artikeln mit fast allen forstdienstlichen Fragen der damaligen Zeit und enthält Vorschriften über Forstorganisation, Waldbau, Forstkulturen, Holzaushaltung und -verwertung, Forstnebennutzungen, Beförsterung von Gemeindewaldungen, Forstrüge und -strafen und Jagdschutz. Für die damalige Zeit war die Forstordnung zweifellos gut; viele ihrer Bestimmungen sind sogar von den neuzeitlichen Forstgesetzen aufgenommen worden.

Ob es mit Hilfe der Forstordnung gelang, des Schlendrians im Walde Herr zu werden, wird sich wohl kaum mehr erforschen lassen, jedenfalls hat der nun folgende Dreißigjährige Krieg alles etwa Aufgebaute wieder zum Einsturz gebracht. Dieser Krieg brachte viel Elend über das Eichstätter Gebiet, besonders der Schwedeneinfall im Jahre 1634. Ganze Ortschaften wurden niedergebrannt, Teuerung, Hungersnot und Seuchen herrschten überall; zahlreiche Familien starben aus, niemand konnte sich um die herrenlos gewordenen Felder kümmern. So wird es verständlich, wenn die 1643er Beilngrieser Grenzbeschreibung Felder erwähnt, die mit Holz angeflogen seien. Beim Wiederaufbau der niedergebrannten Häuser wurde der Wald des Hochstiftes natürlich ganz gehörig hergenommen, auch mußte von nun ab infolge des Bargeldmangels die kurz vor dem Kriege eingeführte Geldvergütung für Holzbezug bei den Beamten wieder abgeschafft werden, außerdem fanden auch umfangreiche Gnadenabgaben an Holz für die notleidende Bevölkerung statt.

Trotz der Wirren des Krieges brachte man in Eichstätt so viel Tatkraft auf, daß 1643 auf bischöflichen Befehl für die meisten Walddistrikte des Hochstiftes Markbeschreibungen gefertigt wurden, die sich allerdings nur mit der Beschreibung der Grenzlinie befassen. 1653 wurde der Forstschutz, den bisher außer den Forstknechten auch die Amtsknechte und Fronboten im Nebenamte ausübten, verstärkt, dann schritt man 1666 zum Erlaß der „Hochfürstlich Aychstättischen Holz- und Forstordnung". Diese umfaßte 45 Artikel, die sich, von kleineren Neuerungen, z. B. Beförsterung der Privatwaldungen, Leseholzordnung, abgesehen, vollständig an die 1592er Forstordnung halten und diese meistens sogar wörtlich wiedergeben. Letzteres gilt auch vom Vorwort. Die Furcht vor der Holznot war also auch 1666 noch im gleichen Maße vorhanden. Gegen den Holzmangel geholfen hat die neue Forstordnung nicht, dieser wurde im Gegenteil immer größer nicht nur infolge der neuerlichen Bevölkerungszunahme, des Holzbedarfes der Hofhaltung in Eichstätt, der Beamten und der bischöflichen Brauhäuser, sondern auch infolge der steigenden Ansprüche der bischöflichen Hüttenwerke in Obereichstätt, Hagenacker und Altendorf, ferner auch infolge der geringen Waldpflege, die den Zuwachs minderte. Endlich aber duldete das Problem der Holzversorgung keinen Aufschub mehr. Deshalb berief der einsichtsvolle Fürstbischof v. Zehmen 1783 eine Forstkommission, welcher der Präsident und Vizepräsident der Hofkammer in Eichstätt, der Oberforstmeister des unteren Hochstiftes v. Zehmen, der Forstmeister des oberen Hochstiftes und der Oberforstmeister und Oberjägermeister von Eichstätt und noch einige Hofräte von dort angehörten; außerdem wurde für Vermessungsfragen der bekannte Professor der Mathematik Pickl von Eichstätt beigezogen. Diese Forstkommission beschloß, daß alle Waldungen des Hochstiftes vermessen, Forstkarten hergestellt und die Holzvorräte erhoben werden sollten, um die Jahreshiebssätze der Forsteien nicht wie bisher der Fläche nach, sondern der Masse nach festsetzen zu können. Auch die Vorbildung des Forstpersonales sollte auf eine höhere Stufe gestellt werden. Auf Grund dieser Beschlüsse wurden 1786—1794 alle Forsteien des Forstamtes Beilngries vermessen, die Holzvorräte eingeschätzt, der Hiebssatz berechnet und sehr gute Forstkarten mit Sichtlichmachung von vier Altersklassen gefertigt. Bei dem Mangel an jeglicher Vorarbeit kann man nur mit Hochachtung auf die Leistungen der Forstkommission blicken.

Die Früchte dieser Arbeiten konnte der Bischof nicht mehr einheimsen, da er bereits 1802 durch den Ersten Reichsdeputationshauptschluß seine Waldungen an Bayern abtreten mußte, welches 1803 durch den Zweiten Reichsdeputationshauptschluß den größten Teil der Waldungen an den habsburgischen Erzherzog Ferdinand von Toskana verlor und von diesem erst 1805 durch den Frieden von Preßburg endgültig zurückerhielt.

Digitized by Google

Forstliche Organisation im Hochstift.

Im Hochstift waren wahrscheinlich schon im 14. Jahrhundert besondere Forstbeamte aufgestellt. So werden in einem bischöflichen Schenkungsbrief vom Jahr 1429 an die Stadt Beilngries Äcker und Wiesen erwähnt, die „allewey (also schon seit vielen Jahren) ein bischöflicher Förster innegehabt, darum daß er das Holz behüt und gewart habe". Eine genaue Kenntnis der forstlichen Organisation im Hochstift gibt uns jedoch erst die 1592er Forstordnung. Nach dieser wurde der „Obristjägermeister" in Eichstätt auch mit dem Amte des Obristen Forstmeisters für das ganze Eichstätter Land betraut; er sollte den Vollzug der Forstordnung überwachen und Übertretungen dem Hofmeister und den Räten in Eichstätt zwecks Bestrafung melden. Zur Unterstützung war ihm ein Unterforstmeister beigegeben. Letzterer war bürgerlich, ersterer immer adelig. Beiden waren als Forstschutz- und Betriebsvollzugsbeamte die „Vorstknechte", jeder mit besonderem Bezirk und Wohnsitz, unterstellt. Ober- und Unterforstmeister waren Inspektions- und zugleich Verwaltungsbeamte; sie hatten außer der Inspektion jährlich zweimal, und zwar im Herbst um Martini und im Spätwinter um Lichtmeß, die Nutz- und Brennholzhiebe auszuzeichnen und anzuweisen, dann die Holzrevision vorzunehmen, dann jeweils innerhalb von drei Jahren alle Grenzen zu begehen und alle Vierteljahre an den Forstrügeverhandlungen teilzunehmen. Die forstliche Rechnung fertigte der Forstmeister, sie wurde in der Eichstätter Hofkanzlei vom „Amtsrevidenten" geprüft. Bei den Dienstgängen bediente man sich des Reitpferdes; es war bei den damals schlechten Wegen dem Fuhrwerk vorzuziehen und bei der Größe des Forstmeisterbezirkes auch notwendig. Während des Dreißigjährigen Krieges waren allerdings die nötigen Pferde jahrelang nicht zu haben, aber bereits 1659 waren Forstmeister und sogar die meisten Förster wieder beritten. Das Futter für die Pferde wurde am Kastenamt (Finanzamt) angewiesen.

Die „Vorstknechte" oder „Vörster" hatten die Grenze zu begehen, die Markgruben jährlich einmal zu säubern, Forst- und Jagdschutz auszuüben, die Durchführung der Holzhiebe und der Holzsortierung zu überwachen, das Holz an die Käufer zu überweisen, Weide- und Streueinweisungen vorzunehmen, bei den Jagden mitzuhelfen, kurz, einen ähnlichen Pflichtenkreis wie die heutigen Förster.

Um 1690 wurden neben dem Eichstätter Oberforstmeister noch zwei Oberforstmeister ernannt, der eine für das „obere Hochstift" mit dem Dienstsitz Herrieden, der andere für das „untere Hochstift" mit dem Dienstsitz in Berching. Letzterem unterstand ein Forstmeister, der in Schloß Hirschberg bei Beilngries wohnte, von wo er um 1738 nach Beilngries übersiedelte. Um diese Zeit wurde auch der Oberforstmeisterposten von Berching nach Obermässing verlegt und mit dem Kastenamt vereinigt. 1792 wurde dieser Posten überhaupt aufgehoben und der bisher unterstellte Forstmeister in Beilngries Vorstand des Forstamtes Beilngries.

Die Oberforstmeister unterstanden der obersten Instanz, der Hochfürstlich Eichstättischen Hofratskanzlei in Eichstätt, einem nichtforstlichen Kollegium, dem als forstlicher Referent der Obristforstmeister und Oberjägermeister in Eichstätt angehörte.

Der Forstmeister hatte dieselben Amtsgeschäfte wie der Oberforstmeister, hatte jedoch keinen eigenen Bezirk und konnte von letzterem nach Gutdünken mit der Stellvertretung betraut werden. Seit der Vereinigung des Pflegeramtes Obermässing mit dem Oberforstmeisteramt ruht die Hauptgeschäftslast auf dem Forstmeister.

Die Forstordnung wurde 1726 noch durch weitere Dienstesvorschriften ergänzt und dabei als bedeutsame Neuerung infolge der „schlechten Besorgung" der Waldungen verfügt, daß alle in das Forstwesen einlaufenden und bisher einseitig durch die Forstämter traktierten Geschäfte von jetzt ab mit Zuziehung des zuständigen Immediatamtes (Kasten-, Propst-, Pfleger- oder Richteramtes) abgehandelt werden.

Aus all diesen organisatorischen Maßnahmen ist zu erkennen, wie die Zügel der obersten forstlichen Leitung aus den Händen des Oberjägermeisters in die der kameralistischen Ratskanzlei übergingen; ursprünglich bot der Wald den Bischöfen in der Hauptsache Jagdvergnügen, im 18. Jahrhundert war er zu einer wichtigen Geldquelle geworden. Mit der Aufstellung der 1783er Forstkommission mußte das einst so gefeierte Jagdwesen endgültig hinter das Forstwesen zurücktreten.

Fürstbischöfliches Forstpersonal.

Dieses scheint bis zum Eingreifen der erwähnten 1783er Forstkommission seiner Aufgabe nicht ganz gewachsen gewesen zu sein, allerdings ließ es anscheinend auch die Ratskanzlei in Eichstätt bei der Durchführung ihrer Vorschriften an der nötigen Tatkraft fehlen, kümmerte sich um die berufliche Ausbildung der Forstbeamten zu wenig und trat der Günstlingswirtschaft nicht entgegen. Weiterhin kam noch als mißlich hinzu, daß die Forstbeamten in erster Linie die Jagd, nicht den Wald im Auge hatten; bei der großen Jagd-

Digitized by Google

liebhaberei der Bischöfe, ihrer Brotherren, war dies erklärlich. Ein geradezu vernichtendes Urteil fällt v. Zehmen, „Excellenz, Geheimer Rat und Pfleger zu Obermässing, dann Oberforstmeister im unteren Hochstift", 1781 in seinem Gutachten zur Erneuerung der 1666er Forstordnung: „Die meisten der aufgestellten Forstleute waren Leute, die in ihren jüngeren Jahren an nichts weniger gedacht haben, als daß ihnen einstens die Aufsicht über Wälder sollte anvertraut werden; sie mußten zum Schaden der Herrschaft erst von denjenigen unterrichtet werden, denen sie befehlen sollten. Manche haben ihren Platz nur wenige Jahre innegehabt und dann ist der Platz wieder mit einem Schreiber oder Kammerdiener besetzt worden. Ebenso ging es meist mit den Förstern. Der eine ist ein Schneider, der andere hat die Jägerei zwar erlernt, aber vom Forstwesen nichts anderes gesehen, als wie man die Hölzer zum Nutzen des Forstes abtreibt, welches er von seinem Vater und der Vater vom Groß- oder Schwiegervater nicht anders gesehen hat. Denn dies ist eines der schädlichsten Dinge, wenn immer Söhne oder Anverwandte auf deren Dienstesstellen zu bleiben haben. Der dritte verdankt seine Stelle der Empfehlung eines Herren, der wegen einige Jahre geleisteter Dienste wünscht, diesem Menschen ewiges Brot auf Kosten des Hochstiftes zu verschaffen. Mit der Oberaufsicht steht es nicht besser. Die Oberforstmeister bleiben nur solange, bis sie ein besseres Pflegeamt oder Hofdienst erhalten. Auch kommt der Oberforstmeister viel zu wenig in den Wald, jährlich nur zweimal, nämlich im Frühjahr bei der Holzanweisung, und da nicht überall, und im Herbst, wenn die Freveltage gehalten werden. Die Unterforstmeister kommen jederzeit von der Feder her und können keine Waldverständigkeit haben."

Daß diese Zustände schon lange bestanden, beweist der 65. Artikel der 1592er Forstordnung, der die bedenkliche Überschrift „Von der Förster Unfleiß" trägt und behauptet, daß an der hochnachteiligen Verschwendung der Gehölze zum Teil auch der Unfleiß, der Eigennutz und die Fahrlässigkeit der Förster schuld sei. Die 1666er Forstordnung übernimmt diesen Artikel fast wörtlich. Auch die 1726er Forstmeisterinstruktion klagt über geringe Leistungen der Förster. Wenn trotzdem die Forstkommission ab 1783 das große Werk der Taxation in dieser mustergültigen Weise durchführen konnte, so gibt es nur zwei Erklärungen: Entweder war das Forstpersonal besser als sein Ruf, und es hatte bisher nur an der zielbewußten Leitung gefehlt, oder die Kommission hatte durch Entlassung ungeeigneter Forstbeamten energisch aufgeräumt.

Überall in Deutschland war im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts auf geistigem Gebiet ein frischer Luftzug zu spüren. Das Studium der Naturwissenschaften und der Mathematik wirkte befruchtend auf die entstehende Forstwissenschaft, die einzelnen Kulturzentren in Deutschland traten miteinander in Wettstreit, und so wurde auch Eichstätt in diese Bewegung mit hineingezogen. Nach dem Beispiel anderer Städte wurde auch in Eichstätt 1786 eine eigene Forstschule gegründet; dort gaben Mitglieder der Forstkommission, darunter der bekannte Mathematiker und Astronom Pickl, Unterricht in Geometrie, Mineralogie und Botanik, andere unterrichteten in Geologie, Waldbau, Holzwertrechnung usw. Die Kandidaten für den Forstverwaltungsdienst mußten bei dem Kameraldepartement in Karlsruhe einen zweijährigen Kurs mitmachen, worauf sie dann als Forstassessoren und später als Forstinspektoren angestellt wurden. Die Früchte der besseren Berufsausbildung zeigten sich bald. Nach einer Personaltabelle vom Jahr 1804 waren von den 31 Eichstättischen Forstschutzbeamten des Schreibens und Rechnens kundig: 17 gut, 8 mittelmäßig und 6 kaum mittelmäßig. Nach ihrer Moral wurden sie benotet: 10 als sehr fleißig, 13 als fleißig, 4 nicht fleißig, 2 trunksüchtig, 2 eigennützig.

Die Rangordnung, die im 17. und 18. Jahrhundert eine große Rolle spielte, war folgende: Hofrat, Geheimer Rat, dann Oberforstmeister, dann Richter, Pfleger und Kastner, dann Forstmeister, dann Gerichtsschreiber, dann Förster.

Die Entwicklung des Waldbaues im Hochstift.

Wie erwähnt, ist man über die Forstwirtschaft im Hochstift bis 1592 nur auf Vermutungen angewiesen, doch läßt sich aus der 1592er Forstordnung der Schluß ziehen, daß der Wald durch Stehenlassen von Samenbäumen allmählich Mittelwaldcharakter angenommen hatte und daß viele Bestände durch die geringe Waldpflege, Versagen der Naturverjüngung infolge übermäßiger Streunutzung und Waldweide verlichtet waren.

Die 1592er Forstordnung gibt einen interessanten Einblick in die damalige Höhe der waldbaulichen Erkenntnis. Die Bewirtschaftung sollte mittelwaldartig bei einem zwanzigjährigen Umtrieb des Unterholzes, Brennholz genannt, stattfinden. Der Oberforstmeister sollte bei genügend großen Forsten — kleinere Distrikte wurden zusammengefaßt — diese so einteilen, daß jeder Hau wenigstens 20 Jahre zu Brennholz wachsen könne und also in 20 Teile oder Häu geordnet werde, damit man jährlich etwas anzuweisen habe. Es war also ein reiner Flächenhiebssatz ohne Erhebung

Digitized by Google

des Holzvorrates und Zuwachses. Damit das Unterholz nicht „verdruckt" werde, soll das Oberholz möglichst gleichmäßig verteilt stehenbleiben, und zwar in jedem Jauchert (0,47 ha) 3—4 große geschlachte (schön gewachsene) Eichen oder Buchen, dazu 5—6 schöne mittelstarke Feuchten (Fichten) oder Tannen für Zimmer- oder Bauhölzer, und dann vom Brennholz 6—8 junge Stammreiser (kernwüchsige Eichen), somit im ganzen je Jauchert 14—18 Oberholzstämme. Im allgemeinen sollten Eichen- und Buchensamenbäume vom Hieb verschont bleiben, und jedenfalls sollten an Stelle eines abgehenden fruchtbaren Baumes 5—6 junge Bäume gleicher Art gepflanzt werden. Mit Tanne war nicht, wie in manchen Gegenden Frankens, die Föhre, sondern die Weißtanne gemeint, da die 1592er Forstordnung zwischen Forchen, auch Mandel genannt, und zwischen „Thannen" unterscheidet. Es ist auffällig, daß bei der Auswahl des Oberholzes die Föhre übergangen wird, die doch damals schon häufig vorkam und als sturmfeste Holzart zum Überhalt geeigneter als die Fichte ist. Anscheinend war sie schon damals wie heute noch bei der Bevölkerung wegen ihres häufig krummen Wuchses als Bauholz weniger beliebt wie die meist zweischnürige Fichte. Über die verschiedengradige Lichtbedürftigkeit der Holzarten machte man sich 1592 noch keine Gedanken, ebensowenig findet man in der 1592er Forstordnung einen Hinweis auf Ausnützung oder Begünstigen der Naturverjüngung durch irgendein femelschlagähnliches Verfahren. Ein solches verlangt eben höhere waldbauliche Kenntnisse, als damals die meisten bischöflichen Forstbeamten besaßen, und so war bei ihrer geringen Bildungsstufe die Ordnung im Walde durch die angeordnete, mehr mechanische Methode der Oberholzauswahl noch am leichtesten aufrechtzuerhalten und schließlich ja auch noch etwas Naturansamung zu gewinnen. So begnügte man sich mit dem Jungwuchs, den man, ohne sich darum bemüht zu haben, auf dem Brennholzhiebe vorfand oder den man mit Hilfe der Oberholzstämme auf oder neben der jeweiligen Jahreshiebsfläche erzielte. Aber gerade die Seitenbesamung hatte die unerwünschte Nebenwirkung, daß die anspruchsvolleren Lieblingsholzarten Eiche und Buche schwer von den genügsamen und leichtsamigen Fohren und Birken bedrängt wurden. — Mit der Saat half man nur selten nach. Über Schlagpflege und Durchforstung enthält die 1592er Forstordnung nichts. Diese waren damals, vielleicht wegen der Wildbeunruhigung, nicht üblich, man war schon zufrieden, wenn sich überhaupt wieder ein geschlossener Wald ohne menschliche Beeinflussung der Holzartenmischung gebildet hatte; damit war ja bei dem schlechten Waldzustand bereits ein erheblicher Fortschritt erzielt, und schließlich war die vorgeschriebene Auswahl der Oberholzstämme und Samenbäume nach Holzart und Nutzholztüchtigkeit auch ein Stück Bestandespflege. Der übliche Aushieb von Hopfenstangen und Fitzgerten war keine Durchforstung, sondern ein rücksichtsloses Ausplentern der schönsten Stangen in den jüngeren Beständen, wurde mit Recht wiederholt verboten, aber trotzdem immer wieder ausgeführt, da überall Zäune zur Abhaltung von Weidevieh und Wild benötigt wurden.

In einigen bischöflichen Walddistrikten mag das Laubholz um 1592 noch stärker als jetzt vertreten gewesen sein, in den näher untersuchten Distrikten der Beilngrieser Umgebung ist jedoch sicher nachzuweisen, daß das Nadelholz schon vor dem Dreißigjährigen Kriege ungefähr in demselben Maße wie heute vorherrschte. Selbstverständlich konnte der Wirtschafter in Nadelholzdistrikten — insbesondere auf dem hier stark vertretenen weißen Jura mit dem späten Schluß der Kulturen infolge Trocknisverluste — mit einem zwanzigjährigen Mittelwaldumtrieb nichts anfangen und mußte infolge der Lückenhaftigkeit der Vorschriften auf eigene Faust wirtschaften. Auch war auf diesem trockenen, zur Verrasung neigenden Boden die ungeordnete Stellung des Oberholzes für den Anfang zu licht. Diese geringe Beachtung der waldbaulichen Bedürfnisse des Nadelholzes in der 1592er Forstordnung mag auffällig erscheinen, aber man darf nicht vergessen, daß die Eicheln und Bucheln volkswirtschaftlich für die Schweinefütterung infolge des Fehlens des Kartoffelanbaues und außerdem insbesondere auch jagdlich für die Äsung damals hoch geschätzt wurden, daß dagegen die Nadelholzpflege vom Standpunkte der am bischöflichen Hofe so beliebten Jagd von geringerer Bedeutung war. So kommt es, daß die 1592er Forstordnung mehr auf den Eichen- und Buchenmittelwald zugeschnitten ist.

Vollkommen unbeachtet blieb indessen das Nadelholz nicht, auch war man schon damals in seiner Behandlung keineswegs unerfahren. Alle Amtleute und der Oberforstmeister sollten fleißig daran sein, daß auf bischöflichen, gemeindlichen und privaten Grundstücken alle Hiebsflächen, die ohne Hilfe nicht anfliegen, ferner auch andere dürre Heiden und bloße brandige, unnütz daliegende Hügel und Gründe mit Nadelholzsamen aufgeforstet werden, falls die Bestoßung mit Eicheln oder Bucheln nicht ratsam wäre. Welcher Boden für jede Holzart paßt, wird in der 1592er Forstordnung auch angegeben. So wächst „Forchenholz" auf grobsandigen dürren Gründen, und an heidigen Orten „Thannen- und Feuchtenholz" in

Digitized by Google

gelblichem, losem Boden und an feuchten Orten, „Aichenholz" begehrt meist lettigen und tonigen Grund mit grobem Sand gemischt, „Purchten" (Buchen) werden am geschlachtesten in klarem Letten oder Lehm, wo obenauf die Erde schwarz ist. Wo „Aichel oder Püchel" gesät werden sollen, muß die Fläche im Frühjahr zur Vertilgung des Rasens zwei- bis dreimal umgeackert werden. Der Same wird im Herbst oder besser im Frühjahr so mit der Hand ausgeworfen, daß alle Handspanne eine Eichel oder Buchel liegt. Dann wird der Same sofort eingeackert. Der Nadelholzsame wird auf der umgehauenen oder umgeackerten Fläche ausgesät und mittels Egge oder Dörnerschleppe nur leicht übererdet. Da damals Waldsamen im Handel nicht zu haben war, so war jeder Förster gehalten, den Bedarf im eigenen Wald zu sammeln. Hierfür bekam er zur Aneiferung eine Vergütung. Auch für die Gewinnung und Aufbewahrung des Holzsamens gibt es bereits 1592 Richtlinien. Eicheln und Bucheln sollen nicht gepflückt, sondern aufgelesen werden, in einem trockenen Keller aufgeschüttet und alle drei bis vier Tage umgeschaufelt, dann im März/April in feuchtem Sand vorgekeimt und ausgesät werden. Die Nadelholzzapfen sollen im November bis März gesammelt werden und in geheizten Stuben auf eigenen Gerüsten abdürren, bis der Same ausfällt; dieser soll an einem nicht zu trockenen, nicht zu feuchten Platz aufgehoben werden. Im April, wenn der Mond abnimmt, wird er mit der drei- bis vierfachen Menge nicht zu feuchter Sägespäne oder Maulwurfshaufenerde vermengt und in einem Zuber stehenlassen, bis er platzt. Dann wird er mit den Sägespänen oder mit der Erde ausgesät. Die Saat war also bereits um 1592 eine wohlbekannte Kulturmaßnahme, die Pflanzung dagegen scheint nur ganz ausnahmsweise zur Anwendung gekommen zu sein und wird in der Forstordnung nur zweimal ganz beiläufig ohne weitere Erklärung erwähnt. Von Pflanzgärten ist bis 1786 nirgends die Rede, sodaß nur Schlagpflanzen in Betracht kommen konnten.

Die 1666er Forstordnung brachte nur insofern eine Änderung, als der Umtriebszeit ein Spielraum von 20 bis 30 Jahren gewährt wurde, was aber für die Nadelholzbestände immer noch zu kurz war. Sonst blieb alles beim alten. Anscheinend auch hinsichtlich der Waldpflege. Wenn wirklich alle Waldblößen und Ödungen so fleißig wie angeordnet angesät worden wären, so hätte sich doch der Zustand der Waldungen bessern müssen. Allerdings wurde nach 1666 noch manches angeordnet, das zwar den Fortschritt der waldbaulichen Erkenntnis und die steigende Wertschätzung des Nadelholzes erkennen läßt, das aber, nach den ständigen Klagen zu schließen, im Walde nicht oder nur unvollständig zur Ausführung kam. So sollten angeflogene Schläge, die infolge der Viehweide „verletzt und kropfig" geworden, abgeräumt und im Mai, sobald der Same von den nächsten Nadelholzbäumen abgeflogen, mit eisernen Eggen oder mit Dörnerschleppen ein- bis zweimal überfahren werden. Nach der Forstmeisterinstruktion vom Jahre 1726 sollte auf dem Hiebe im Westen immer ein „Schächtlein" Holz außer den Samenbäumen als Windschutz stehenbleiben. 1735 sollten bei Beilngries auf kleinen Plätzen der Boden umgerissen und mit allerlei Holzsamen probeweise angesät, und wenn es anschlägt, die ganzen Blößen angesät werden. Über das Schicksal dieser Versuchsflächen ist nichts weiter bekannt. Ferner wurde 1735 auch angeordnet, daß die vielen Wege im Wald abgegraben und die gehegten Schläge wegen der Hirten mit Strohschaben besteckt werden sollen. 1759 regt Oberforstmeister v. Zehmen in seinem ersten Gutachten zur Erneuerung der 1666er Forstordnung an, daß beim Abtrieb das unterdrückte Nadelholz nicht stehenbleiben soll, da sonst ein schlechter Nadelwald mit Kanzen (verbutteten Bäumen) daraus werde. Auch soll in Nadelhölzern nicht im ganzen Wald nach den schönsten Stämmen gesucht werden, dadurch werde der Wald lückig und verrast und leide durch Sturm. Durch das Hopfenstangenhauen werden die Bestände durchlöchert und die Wind- und Schneebruchgefahr vergrößert. An den Waldrändern soll ein Windmantel stehenbleiben. Stockholz soll gegraben werden, da dadurch der Boden rogel und zum Anflug tüchtig werde. Da das Laubholz abzunehmen scheine, soll die Eichen- und Buchennachzucht vor dem Nadelholz kommen. — 1765 sollten die Förster die Keimkraft des selbstgesammelten Forstsamens durch Einsäen in Blumengeschirr prüfen. 1774 regte der Hofkammerrat Bittelmeyer von Eichstätt bei der Inspektion des „Forstamtes Obermässing-Beilngries" die Stocklöchersaat an; die Förster sollten den selbstgesammelten Waldsamen gelegentlich ihrer Waldbegänge aus der Weidtasche aussäen; ferner ordnet er die Entwässerung einer sumpfigen Kultur bei Berching an; bis zu dieser Zeit ist über schlagpflegliche Arbeiten jeder Art nichts zu finden. v. Zehmen stellt 1781 in seinem zweiten Gutachten zur 1666er Forstordnung fest, daß für die Nadelhölzer mindestens ein fünfzigjähriger Umtrieb notwendig sei. Die Schläge sollten nicht zu groß, sondern schmal angelegt werden und von Morgen gegen Abend abgetrieben werden. Er ist wegen der Windbeschädigung kein Freund des Überhaltbetriebes, außer bei Eichen und Buchen; die leichtsamigen Holzarten könnten auch durch Seitenbesamung verjüngt werden. Statt der wüchsigsten

Digitized by Google

Stangen in jungen Hölzern sollten als Hopfenstangen in den erwachsenen großen Hölzern die Unterstände und der Nachwuchs, welcher ohnehin wegen Luftmangels nach und nach abstehe, vorher herausgehauen werden. Hier ist die erste Andeutung einer Durchforstung. Weiterhin wendet sich v. Zehmen gegen die irrige Ansicht der Förster, daß den jungen Nadelhölzern durch Aufasten Luft verschafft werden müßte. Gut sei das Aufasten nur bei den sog. Wasserlümpfen der Eiche, ebenso bei breiten Standbuchen für den daruntersteheden Jungwuchs. Die Erkenntnis der Notwendigkeit der Schlagpflege brach sich also damals allmählich Bahn.

Anscheinend aber fanden derartige waldbauliche Anregungen zu wenig Unterstützung bei der Zentralstelle in Eichstätt. Der hochfürstlichen Ratskanzlei, meist Theologen und Kameralisten, lag das Waldbauliche nicht, und so wurde bei allen Maßnahmen gegen die Holznot der Nachdruck nicht auf die Steigerung des Holzzuwachses, sondern auf Zurückhaltung bei den Holzabgaben, sorgfältigere Holzsortierung, Drosselung der Holzausfuhr gelegt.

Anders wurde es erst unter dem neuen Bischof v. Zehmen, der 1783 die schon erwähnte Forstkommission einsetzte. Jetzt beginnt eine fleißige Tätigkeit im Walde und damit der forstliche Aufstieg. 1786 wurde von der Forstkommission das „Ober- und Forstamt Obermässing und Beilngries" beauftragt, alle Nadelholzstöcke und abgestorbenen Laubholzstöcke graben zu lassen; verhauene Forste, deren Boden nur mehr mit Kauzen bestockt sei, sollen von diesen gesäubert, die Fläche den Untertanen auf drei Jahre zum Fruchtbau überlassen und dann mit Holzsamen angesät werden; ferner sollten die vieleckigen und gar nicht forstmäßig angelegten Plätze in reguläre Schläge mit der üblichen Rechtecksform umgeschaffen werden, unter möglichster Vorsicht der Lage, des Windes, des Bodens, des Schattens und der Luft. Die Forderung nach der Rechtecksform der Schläge mag uns heute pedantisch erscheinen, wird aber bei der damaligen Unordnung im Walde mit den häufigen „Winkelschlägen" (unregelmäßige, planlose Holznutzungen außerhalb der Jahreshiebsfläche) schon seine Berechtigung gehabt haben. Ferner ordnete die Forstkommission noch an, daß die Vorsäume an Sommer- und Winterseiten behutsamer zu behandeln seien und daß mehr auf Laubholz als auf Fichte und Fohre zu sehen sei. Wenn nötig, sollten die Plätze mit guten Holzpflanzen besetzt werden. Hier wird zum ersten Male die Pflanzung statt der bisher üblichen Saat in Erwägung gezogen. Nach einem ebenfalls 1786 erteilten Auftrag sollten in den Forsten „Samen- und Pflanzschulen wie auch Eichenkämpe" angelegt werden. Diese sind wenigstens im Forstamt Beilngries erst im 19. Jahrhundert zur Ausführung gekommen. Schließlich sollte das Forstamt ein Verzeichnis aller öden Plätze vorlegen. So sehen wir um 1786 überall emsige forstliche Tätigkeit, nur hinsichtlich der Hiebsart ist gegenüber 1592 noch kein Fortschritt zu bemerken. Denn nach den Vormerkungen in den 1793er Forsteinrichtungswerken wurden die Hiebsflächen noch in der alten Weise unter Stehenlassen von Samenbäumen abgetrieben, deren Zahl und Holzart gegenüber 1592 ebenfalls gleichgeblieben war, nur war noch die Fohre hinzugekommen. Man rechnete also immer noch stark auf Ansamung durch Samenbäume in dieser sehr lichten Stellung und auf Seitenbesamung und war noch nicht darauf gekommen, wenigstens auf dem hier so häufigen weißen Jura in einem femelschlagartigen Verfahren den so nützlichen Schatten des Altholzes zu erhalten. Auch Durchforstungen wurden noch keine ausgeführt; in vielen Beständen war der Schluß durch den früheren lässigen Kulturbetrieb ohnehin schon locker, in anderen wird man sich wohl vor der Beunruhigung des Wildes gescheut haben.

Holzgewinnung und -verwertung im Hochstift.

Nachdem der Ober- oder Unterforstmeister nach den Vorschriften der 1592er Holzordnung im Herbst um Martini und im Spätwinter um Lichtmeß im Beisein des Försters die Oberholz- und Samenbäume und die Grenzen des Jahreshiebes mit dem Markheyssen (Waldhammer) bezeichnet hatte, wurde unter der Aufsicht des Försters zur Fällung geschritten; ohne Wissen des Försters durfte kein Holz gehauen werden. Zum Hiebe waren außer den ordentlichen Holzhauern auch Handwerksleute, die Nutzholz erhalten sollten, ebenso auch Holzrechtler zugelassen, was häufig zu Übergriffen führte. Zuerst sollte das Oberholz, Nutzholz genannt, dann das Unterholz („Brennholz") gehauen werden. Die Stöcke sollten möglichst niedrig und in der Mitte muldenförmig gehauen werden, damit sie rascher faulen. Überall sollte möglichst Nutzholz ausgehalten werden. Das Klafterholz sollte längstens Mittfasten geschichtet und alles Holz längstens Johanni abgefahren sein, damit sich der Schlag wieder besamen könne; Reisholz (Eichen) sollte jedoch erst März/April gehauen werden, damit die Stöcke besser ausschlagen. Die Fällung des Reisholzes sollte im abnehmenden Mond, des Nadelnutzholzes im „zunehmenden Scheine" stattfinden, damit das Holz nicht wurmig werde. Auch das Dürrholz und die Windfälle sollten gewissenhaft aufgearbeitet und nicht etwa von

Digitized by Google

den Förstern angeeignet werden. Zu Lichtholz (für Beleuchtungsspäne) sollten, wenn möglich, Windbrüche und nicht etwa die schönsten Stämme des Hiebes genommen werden. Die Scheitholzklafter sollten in Weite und Höhe so gesetzt werden, wie es jeden Ortes Herkommen sei. Anscheinend gab es also um 1592 im Hochstift noch kein einheitliches Klaftermaß. Die anfallenden Wellen erhielten die Empfänger des Nutzholzes oder der Klafter umsonst; häufig scheinen sich jedoch die Förster das Astholz als Akzidenz angeeignet zu haben. Groß war damals der Stangenbedarf für Weide- oder Wildzäune. Hier bestimmt die 1592er Forstordnung, daß für geschränkte Zäune möglichst viel Astholz von starken Stämmen mitverwendet werde, da durch Planken und Zaunholz viel Holz verwüstet werde; die Abgabe von Fitzgerten war verboten. Infolge des Mangels an Bauholz durfte für vollständige Holzhäuser kein Stammholz abgegeben werden, damit die Untertanen Steinmauern herstellen; ferner mußte der Empfänger das Bauholz dem angegebenen Zweck zuführen und durfte es nur mit Genehmigung des Forstmeisters verkaufen. Verboten war auch der Nutzholzhandel der Sägemüller mit den Nachbarstaaten; alles Holz sollte im Lande bleiben. Das für Kohlenmeiler abgegebene Holz sollte vor dem Anzünden der Meiler abgemessen werden. Bei der Holzabfuhr sollten keine neuen Wege aufgesucht und dabei Holz abgehauen werden, sondern die Hölzer sollten an die Wege zum Aufladen geschleift werden. Die bei der Holzzurichtung im Walde abfallenden Späne sollten aus dem Walde geschafft werden. Die Stöcke sollten nur dort, wo ohne Schaden möglich, gegraben und die Stocklöcher wieder eingefüllt werden. Wir finden also bereits 1592 eine Reihe neuzeitlich aussehender Vorschriften und dicht daneben den mittelalterlichen Aberglauben an den Einfluß des Mondes.

Die Abgaben erfolgten freihändig zur Forsttaxe, außer bei den Recht- und Besoldungsholzempfängern, welche meistens nur ein Anweisgeld zu zahlen hatten. Die Förster mußten ein Verzeichnis des abgegebenen Holzes dem Forstamt vorlegen. Das Verzeichnis bildete eine Beilage der Forstamtsrechnung, die vom Unterforstmeister gefertigt und vom Oberforstmeister mitunterzeichnet wurde.

Die 1666er Forstordnung brachte nichts Neues, außer daß nicht nur wie bisher das Scheitholz, sondern auch die Prügel in die Klafter mit hineingesetzt wurden und daß das Astholz aufgebuscht (in Haufen gesetzt) werden sollte; ferner eine Leseholzordnung. Bisher war das Leseholzsammeln stillschweigend geduldet, nunmehr waren in den Städten drei Wochentage, auf dem Lande zwei freigegeben. Grünholzsammeln, Axtanwendung und nächtliches Sammeln war verboten. 1707 wurde der Leseholzschein eingeführt, der unentgeltlich auf ein Jahr ausgestellt wurde.

Für die Holzabgaben wurden 1693 sog. Holzschreibtage festgesetzt, und zwar nur je einer im Frühjahr und Herbst. Die Furcht vor der Holznot brachte 1726 noch lästigere Verordnungen: Bei allen Holzabgaben Zurückhaltung, nur ein Holzschreibtag im Jahr, außer in Notfällen, das Forstamt darf nur mit Wissen der Immediatämter Holz abgeben; Bauholz erhält nur, wer sich durch ein Bedarfszeugnis des Oberamtes oder Pflegeramtes ausweisen kann. Man sieht daraus, wie sehr die Forstämter unter die Botmäßigkeit der übrigen Ämter gekommen waren.

Die Sortierungsvorschriften der 1592er und 1666er Forstordnungen lassen Klarheit und Angabe der Maße vermissen. Das Klafterholz wurde wahrscheinlich von jeher nach dem Schuhmaß gesetzt, das Stammholz dagegen nur nach dem Augenmaß sortiert; der Kubikinhalt konnte gar nicht berechnet werden, da die Stammlänge unberücksichtigt blieb. Auch v. Zehmen klagt 1781 über diesen Mißstand und will bei jeder Stammholzklasse den Preis je Schuh Stammlänge berechnet haben, wie es im benachbarten Ansbacher Gebiet bereits gemacht werde. — Man unterschied beim Stammholz überfübrige Stämme, die nach jetziger Messung über 2 cbm haben mochten und bei dem Mangel an Starkholz selten waren, dann

fübrige, wahrscheinlich 1—2 cbm, Taxe beim Nadelholz: 1720: 1½ fl., 1759: 2 fl. je Stamm,

halbfübrige wahrscheinlich ½—1 cbm, Taxe beim Nadelholz: 1720: 45 kr., 1759: 1 fl. je Stamm,

Dreylinge, wahrscheinlich ¼—½ cbm, Taxe beim Nadelholz: 1720: 36 kr., 1759: 40 kr. je Stamm,

Halb-Dreylinge, wahrscheinlich 1/6—¼ cbm, Taxe beim Nadelholz: 1720: 20 kr., 1759: 20 kr. je Stamm,

ferner Raff- und Riegelholz, Latten- und Hopfenstangen usw. Eichen und Buchen kosteten über doppelt soviel. Beim Brennholz unterschied man Klafter- und Astholz. Ursprünglich wurde nur das Scheitholz in die Klafter gesetzt, im Laufe der Zeit wurde das Prügelholz immer schärfer aus den Wellen aussortiert und zum Scheitholz geworfen, bis 1781 angeordnet wurde, daß bei den Wellen nur das Holz bleiben dürfe, das sich über das Knie brechen ließe. Der Preis der Klafter wurde ohne weitere Sortierung nach dem Augenmaße eingeschätzt und betrug, je nachdem es sich um hartes, weiches, gesundes oder anbrüchiges Holz handelte, 1720 zwischen 30 Kreuzer und 1⅓ fl.;

Digitized by Google

1780 wurden als Klaftereinheitspreise beim Nadelholz 2 fl., beim Buchenholz 3 fl. festgesetzt.

Nach der „Hirschberg'schen Forstamtsrechnung 1720" wurden 1720 je Hektar Waldfläche ungefähr 2,9 cbm Holz gehauen bei ungefähr 6% Nutzholz. Die geringe Zahl der starken Stämme läßt auf eine Erschöpfung der Altholzvorräte schließen. Trotz des hohen Brennholzprozentes war die Versorgung der Bevölkerung mit Brennholz knapp, dabei mußten die Ortschaften einen Teil ihres Brennholzes aus 10 bis 15 km entfernten Waldungen nehmen, ein Zeichen, wie schwer schon 1720 die Brennholzversorgung geworden war. Ausreichend war nur der Bezug der Besoldungsholzempfänger. Auch v. Zehmen klagt 1781 über die hohen Holzabgaben an Beamte, Brauhäuser (das bischöfliche Brauhaus in Hirschberg bei Beilngries erhielt 1720 über 1400 Ster), Lazarette, Hofschmiede, Apotheken, Jägerhäuser, Forstrechtler, Hofhaltung, Schmelz- und Hüttenwerke. Weniger Holz würde auch gebraucht werden, wenn bei Baureparaturen das alte Holz nicht dem Kastner überlassen würde.

Die Nutzholzausbeute scheint auch am Ende des 18. Jahrhunderts nicht wesentlich gestiegen zu sein, denn nach den Bemerkungen in einem der 1793er Forsteinrichtungswerke berechnet sich für 1793—1804 ein Nutzholzprozent von nur 7,7.

Die Waldstreunutzung.

Sicher wurde bereits im 16. Jahrhundert in den bischöflichen Waldungen fleißig Streu gerecht; denn sonst hätten ja die Vorschriften der 1592er Forstordnung über das „Haid- und Laubrechen in den Hölzern" keinen Zweck gehabt. Streng verboten war da in den bischöflichen und sogar in den Gemeinde- und Privatwaldungen das Abstreifen der Heide und des Laubes in den jungen Schlägen unter drei Jahren, da dadurch die Laubholztriebe verderbt werden. Erlaubt war das Streurechen in älteren Laub- und Nadelholzwaldungen, doch soll es auch hier nur im Herbst oder Frühling und nur mit Wissen des Försters geschehen. Im übrigen waren dem Streurechen keine Schranken gesetzt; es wurde die Streu sogar umsonst, seit 1693 lediglich gegen Bezahlung eines Anweisgeldes abgegeben. Einesteils wollte man dadurch dem durch Wildschaden und Jagdfrondienste geplagten Bauern entgegenkommen, andernteils war man sich damals über die Schädigung der Bodenkraft durch die Streunutzung anscheinend noch nicht ganz klar, man hatte nur die unmittelbaren Bestandesbeschädigungen im Auge. Die dem heutigen Forstmann auffällige Schonung der Heide war eine Rücksicht auf die Zeidelweide, da ja damals die Honiggewinnung bei den unerschwinglichen Rohzuckerpreisen eine große volkswirtschaftliche Bedeutung hatte. Die 1666er Forstordnung brachte keine Änderung. 1726 suchte man die Streunutzung, da durch sie die jungen Holzschussen ausgerauft würden, dadurch einzuschränken, daß Streubedürftige in jedem einzelnen Falle erst ein Bittgesuch einreichen und der „gnädigsten Resolution gewärtig" sein müßten. Allmählich sah man zwar die Zuwachsschädigung durch die Streunutzung ein, ging aber um die Lösung der anscheinend schon damals heiklen Streufrage sehr vorsichtig herum; so in einem bischöflichen Dekret vom Jahre 1735: Obschon durch das Rechen in den Waldungen den Bäumen die Düngung entzogen, auch die entblößten Wurzeln dem Frost und der Hitze ausgesetzt sind und Ursach vorhanden wäre, das Rechen ganz zu verbieten, so hat man doch wegen zu besorgender Irrtümer es beim Bisherigen bewenden lassen und verordnet, daß in der Woche gewisse Tage hierzu festgesetzt werden und die Förster jedesmal mit gegenwärtig sein sollen.

Bei der 1774er Inspektion des Forstamtes Obermässing-Beilngries beschäftigt sich der Hofkammerrat Bittlmeyer aus Eichstätt wiederholt mit der Streufrage. „Das Strohren ist zumal in jungen und rauhen (mittelalten) Schlägen ein sehr schädlich Übel." Über den Berchinger Forst schreibt er damals: Wenn das frequente Ströhrrechen nicht gesteuert wird, so wird nimmermehr ein gesunder Baum zum Vorschein kommen. Die Mandeln (Fohren) und Fichten geben durch ihre gelbe Farbe genugsam zu erkennen, daß sie der Besserung bis auf die Wurzel beraubt sind. Statt Waldstreu will er Heide zur Unterstützung der Naturansamung abgeben. Er klagt auch über nächtliche Streufrevel bei Berching.

Energisch, wie Oberforstmeister v. Zehmen war, will dieser 1784 auch in der Streufrage vorgehen und nur soviel Streu abgeben, als der Wald erträgt. Schon 1759, als er noch Oberforstmeister im oberen Hochstift war, will er die Streu nur gemeindeweise nach Maßgabe des Viehstandes anweisen und nur fünf Tage Zeit zum Rechen und Abfahren geben, das Mitnehmen von Äxten zum Abhauen von Astwedeln (zum Dichtmachen der Streuwagen) verbieten und keine Frühjahrsstreu mehr abgeben, damit das im Winter abgefallene Laub den Boden bedeckt halte. Er hält sich auch darüber auf, daß das Streurechen von den Untertanen nach Gutdünken und in einer solchen Anzahl vorgenommen werde, daß die Förster machtlos seien. Anscheinend konnte sich aber nicht einmal v. Zehmen in der Streufrage durchsetzen, denn im 1787er Gutachten über den Berchinger Forst heißt es,

Digitized by Google

daß dort die Streunutzung ohne die mindeste Einschränkung genau so wie im benachbarten Distrikt Buch vor sich gehe und der üble Zustand der Waldungen seine Ursach davon habe.

Welche Mengen Streu im 17. und 18. Jahrhundert den bischöflichen Waldungen entzogen wurden, ist nie verbucht worden, da ja die Streu selbst nichts kostete, doch kann man als sicher annehmen, daß die Streunutzung stark und planlos ausgeübt wurde und jedenfalls am Mißlingen vieler Naturverjüngungen und überhaupt am schlechten Zustand der Waldungen mit schuld war, ferner daß die forstliche Leitung schon frühzeitig die Streuschäden erkannte, aber vergeblich dagegen kämpfte. Wie sauber die Streu herausgekratzt wurde, lassen einige Stellen in einem 1793er Forsteinrichtungswerk erkennen, in dem Plätze mit sehr steinigem, schlechtem Boden erwähnt werden, wo heute die Steine mit Erde und Humus bedeckt sind.

Wenn ich zum Schlusse bei der Streunutzung den Rahmen des gestellten Themas überschreite und die Zeit nach der Übernahme des Hochstiftes durch die Krone Bayerns kurz streife, so wäre noch zu erwähnen, daß nach 1806 die Streu nur mehr gegen Bezahlung flächenweise abgegeben wurde. Mit der Streunutzung selbst wurde es aber nicht besser. Nach einer Inspektionsniederschrift vom Jahre 1820 wurde 1819/20 in allen haubaren Beständen des Forstamtes Beilngries und sogar in einigen unter 30 Jahre alten Beständen Streu genutzt. Dadurch werde der Wald so geschädigt, daß in einigen Warteien ein großer Teil der Waldungen schon im 60.—70. Jahr sein Wachstumsmaximum erreicht habe und auf bedeutenden Strecken nur mehr die Nachzucht der Fohre möglich sei; deshalb solle die Streunutzung auf die halbe Umtriebszeit beschränkt und die Hiebe mindestens zwei Jahre vor dem Hiebe verschont werden. Diese Anregung wurde wahrscheinlich deshalb nicht beachtet, weil man infolge des damals beabsichtigten Staatswaldverkaufes eine Waldpflege für unnötig hielt, und so wurde 1827 gelegentlich der Inspektion des Forstamtes Beilngries festgestellt, daß bisher die Mittelhölzer, angehend haubaren und die dem Hieb zunächst stehenden Flächen alljährlich ausgerecht werden. Damit die Streu länger als ein Jahr liegen bliebe, sollen die Streuflächen den Streugenossenschaften auf längere Zeit überlassen werden, dadurch würde der Wald geschont. Daß diese Rechnung falsch war, zeigte der 1834er Inspektionsbericht, nach welchem im Burggriesbacher Revier zwar jeder seit mehreren Jahren seinen eigenen Streuplatz hatte, jedoch in manchen Beständen sogar zweimal im Jahr gerecht wurde. Erst 1835, als alle Forstrechte des ehemaligen Hochstiftes genau begrenzt wurden, machte man sich ernstlich daran, die Streunutzung einzudämmen. Allerdings erpreßte im Revolutionsjahr 1848 die streuhungrige Bevölkerung, die sich der alten Zeit noch wohl erinnerte, große Mengen Bodenstreu, dann aber lenkte die Streunutzung wieder in geordnete Bahnen ein.

Waldweide und andere Forstnebennutzungen in der bischöflichen Zeit.

Die Waldweide wurde in den Waldungen des Hochstiftes seit unvordenklichen Zeiten ausgeübt. So läßt sich ein heute noch ausgeübtes Waldweiderecht einer Gemeinde der Beilngrieser Umgegend bis 1378 zurückverfolgen. Auch die übrigen Gemeinden des Hochstiftes haben im Walde fleißig gehütet. Selbstverständlich wird in der 1592er Forstordnung auch der Waldweide gedacht. Sie war nur mit Erlaubnis des Forstmeisters zulässig, Rechtler ausgenommen. Die jungen Schläge waren bis zum 7. Jahre in Schonung. Dies mag zur Not für Eichenstockausschläge genügt haben, für das Nadelholz war diese Schonfrist zu kurz. Überhaupt waren der Weide mit Pferden, Rindvieh und Schafen weite Schranken gesetzt: kein Verbot der Weide ohne Hirten oder zur Nachtzeit; eine Nachsicht, die der Wald zu büßen hatte. Um so strenger war man dagegen bei der Ziege, die ja bekanntlich den größten Weideschaden anrichtet; diese durfte überhaupt nicht in den Wald, ja es war „den Vermöglichen, so Kühvieh halten können, die Geiß gar verbotten" und den Unvermöglichen die Haltung von höchstens drei Ziegen gestattet. Die Schweineweide war insofern beschränkt, als die Schweine in Eichel- oder Buchelmastjahren nur gegen Bezahlung „in das Geäcker (Geäckerich, Gäckerich) geschlagen" werden durften. Diese Nutzung, die flächenweise verpachtet wurde — 1720 je Schwein wöchentlich 5 Kreuzer —, brachte in den allerdings nicht häufigen Mastjahren hohe Einnahmen, so z. B. 1720 im Forstamt Berching-Beilngries 851 fl. bei 4907 fl. Gesamteinnahme.

Die 1666er Forstordnung übernahm nur die Vorschriften über Schonfrist der Schläge, über die Geißen- und Schweineweide, gab also, vielleicht mit Rücksicht auf die durch den Dreißigjährigen Krieg geschaffene Notlage, der Waldweide noch weitere Schranken. So wurde die Waldweide im Hochstift wie auch in vielen anderen deutschen Landen im 17. und 18. Jahrhundert eine der Ursachen des Verfalles der Waldwirtschaft.

Die Harznutzung wird in der 1592er und 1666er Forstordnung gänzlich verboten, da durch das Pechhauen viel Holz verderbt, besonders Fichten und Tannen; hier wendet die Forstordnung ausnahmsweise

Digitized by Google

einmal ihr Interesse vom Laubholz dem Nadelholz zu. Die Harznutzung scheint aber im Hochstift keinen besonderen Umfang angenommen zu haben, da weiterhin keine Klagen oder Verordnungen hierüber zu finden sind.

Das „Holz- oder Waidtaschenbrennen" war in der 1666er Forstordnung ebenfalls verboten. Die Holzasche wurde teils zur Pottaschebereitung, teils als Felddünger benützt; im Spessart z. B. wurde diese Nebennutzung im 18. Jahrhundert sehr waldschädlich, im Hochstift scheint sie erst nach dem Dreißigjährigen Krieg aufgekommen zu sein, da sie in der 1592er Forstordnung nicht erwähnt wird, und scheint auch nie einen besonderen Umfang gehabt zu haben.

Die Lohrindennutzung war bereits durch die 1592er Forstordnung geregelt. Da von den Lederern, Färbern durch Abziehen der Rinden viel stehend frisch Holz ausgedörrt und abgeschwendet wird, soll niemand von stehendem Holz Rinde schälen, dagegen soll die Rinde am frisch gefällten Holz gegen Bezahlung abgegeben werden.

Waldschädlinge.

Als solche haben wir bisher nur den Menschen, das Weidevieh und das Wild kennen gelernt. Während wir gegen die beiden ersten in den 1592er und 1666er Forstordnungen und sonstigen Erlassen eine Reihe von Schutzvorschriften für den Wald finden, ist gegen den Wildschaden keine einzige Schutzmaßnahme getroffen worden, im Gegenteil nur Schutzmaßnahmen für das Wild. Aus Liebe zur Jagd wird in allen Anordnungen und Berichten über den Wildschaden mit Stillschweigen hinweggegangen, obwohl dieser bei dem starken Wildstand unmöglich gering sein konnte. Wurden doch 1730 bei einer fünftägigen Treibjagd zu Ehren des als Gast weilenden Fürstbischofes von Mainz in der Umgegend von Greding und Beilngries 170 Hirsche, 23 Rehe, 71 Sauen, 204 Hasen, 19 Füchse, 2 Dachse und 2 Wölfe geschossen. Nur v. Zehmen erwähnt 1781 einmal ganz flüchtig den Wildschaden.

Beide Forstordnungen schweigen sich auch über Vertilgungsmaßnahmen gegen Schädlinge aus der Insekten- und Pflanzenwelt aus und beweisen damit, daß sich damals die Forstleute auf diesem Gebiet noch nicht bewegten, obwohl diese Schädlinge sicher genau so wie jetzt vorhanden waren. Diese Unwissenheit steht mit der damaligen geringen Pflege der Naturwissenschaften in Einklang. Im übrigen sind in der bischöflichen Zeit, wenigstens in den Waldungen des unteren Hochstiftes, größere Insektenschäden nicht vorgekommen, da sie sonst doch wohl in den Akten erwähnt worden wären. Im oberen Hochstift war nach einer beiläufigen Notiz der Forstmeisterinstruktion kurz vor 1726 „eine große Holzseuche, durch welche viele Tausende Fichten und Tannen abgestanden seien"; worin diese Seuche bestand, ob und welche Gegenmaßnahmen getroffen wurden, wird nicht weiter ausgeführt. Ferner erwähnt Oberforstmeister v. Zehmen 1759, daß abgestandene in specie Weißtannen in kurzer Zeit immer mehr anstecken und um sich greifen. Vielleicht das bekannte Weißtannensterben. Auch hier scheint man sich mit der Feststellung der Tatsache begnügt zu haben.

Von der Aufarbeitung der Windfälle ist bereits in der 1592er Forstordnung die Rede und jedenfalls waren die Sturmbeschädigungen infolge des Überhaltbetriebes, der Lichtung und Ausplenterung der Bestände durch die zwar verbotenen, aber häufigen Winkelschläge (planlose Holznutzungen außerhalb der angewiesenen Hiebsfläche) keine geringen. Dagegen werden Schneedruck- oder Bruchschäden in der bischöflichen Zeit nicht erwähnt. Der lässige Kulturbetrieb hat also doch das eine Gute gehabt, daß die Pflanzen infolge des schlechteren Schlusses stufiger emporwuchsen und dadurch widerstandsfähiger wurden. Nur v. Zehmen erwähnt 1759, daß im oberen Hochstift durch die rücksichtslosen Hopfenstangenhiebe die Bestände durchlöchert und neben der Windgefahr auch die Schneebruchgefahr vergrößert werde.

Vermessung und Vermarkung in den Waldungen des Hochstiftes.

Die erste wirkliche Vermessung im Hochstift wurde erst um 1786 im Enkeringer Forst, und zwar nach den Vorschriften der Forstkommission durchgeführt. Zwischen 1786 und 1794 wurden sämtliche Forsteien des unteren Hochstiftes und dann auch die übrigen Forsteien vermessen.

Vor 1786 wurde lediglich die Entfernung von einer Grenzecke zur anderen gemessen, und zwar um 1600 nur nach Schritten, 1643 nach Ruten zu je 6 Werkschuh; keine Flächenangabe, keine Karte.

Die Vermarkung war schon von jeher besser; in der Regel an den Grenzeckpunkten Markgruben mit fortlaufend numerierten Eichenpfählen, auf denen die Nummer und der Bischofsstab als Hoheitszeichen eingebrannt wurden, dann auch noch einige wenige Grenzsteine ohne Nummer und schließlich auch noch eine ganze Anzahl von Grenzbäumen, in denen meist in Kreuzform ein oder mehrere „Waldhay" eingeschlagen wurden. Übrigens muß das Forstpersonal die Vorschrift der Forstordnung, auf alle Grenzgebrechen zu merken, wenig beachtet haben, denn sonst hätte es 1689 dem Unterforstmeister in einem bei

Digitized by Google

Wolfsbuch liegenden Wald des Hochstifts nicht vorkommen können, daß trotz der Gegenwart des Försters und der Angrenzer kein Mensch die Markung wissen noch finden konnte. Aus dem gleichen Grunde mußte 1734 im Eyerwanger Forst eine Grenzkommission unverrichteter Dinge wieder umkehren. Allerdings machte der Forstmeister in Beilngries, als 1723—1732 alle hochfürstlichen Waldungen außer dem Irfersdorfer und Gredinger Revier neue Markbeschreibungen (ganz allgemein gehalten, ohne Karte, ohne Angabe der Fläche und des Holzvorrates) erhalten hatten, schon 1733 und später wiederholt auf die schlechte Vermarkung und auf die Übergriffe der Angrenzer in den genannten Forsten aufmerksam, aber erst 1773 raffte man sich in Eichstätt auch in diesen Walddistrikten zu einer Erneuerung der Vermarkung auf. Nachdem dort seit 1643 nichts geschehen war, kann man sich einen Begriff von dem Zustand der Vermarkung machen. Man begnügte sich wieder mit Markgruben und Pfählen und mit einigen wenigen Grenzsteinen, die die Angrenzer umsonst beifahren mußten.

Bei den allerdings seltenen vollständigen Neuvermarkungen war bis Mitte des 18. Jahrhunderts immer eine ganze Kommission tätig unter Führung eines Hofrates aus Eichstätt oder des Oberforstmeisters, dem sich der zuständige Kastner oder Richter, dann der Forstmeister, der Gerichtsschreiber, Amtsknecht, Förster, die verpflichteten Steiner (Feldgeschworene), die unter Anwendung geheimer Zeichen die Steine setzten, dann die Angrenzer und sonstige ältere Männer als Auskunftspersonen anschlossen. Später waren nur mehr Forstmeister, Förster, Steiner und Angrenzer anwesend. Den Ersatz einzelner abgefaulter Grenzpfähle durften die Förster selbst in Gegenwart der Angrenzer vornehmen.

Die Forstkommission ging 1781 auch bei der Vermarkung großzügig vor. Alle Forsteien sollten an Stelle der vergänglichen Grenzpfähle Marksteine erhalten. Der Bedarf berechnete sich allein beim unteren Hochstift auf 2775 Steine; diese wurden tatsächlich auch gesetzt. Sie trugen ihre Nummer und als Hoheitszeichen den Krummstab. Damit hatten die bischöflichen Waldungen eine Vermarkung erhalten, die sogar den heutigen Bedürfnissen entsprach.

Forsteinrichtung im Hochstift.

Die älteste Methode der Ertragsregelung im Walde war in Deutschland die Einteilung des Waldes in gleichgroße Jahresschläge, deren Zahl der Umtriebszeit entsprach; sie kam schon 1294 im Mainzischen Niederwald bei Langensalza zur Anwendung. Auch die 1592er Forstordnung schreibt, wie schon erwähnt, diese Methode vor, ebenso die 1666er Forstordnung, die statt der bisherigen zwanzigjährigen Umtriebszeit einen Spielraum von 20 bis 30 Jahren zuläßt, in dem „die Schläge wieder auf einander wachsen" sollen.

Bei dieser unzulänglichen Ertragsregelung blieb es im Hochstift bis zum Eingreifen der Forstkommission im Jahre 1783. Es war höchste Zeit, daß Ordnung geschaffen wurde. Bisher hatte man sich bei den bischöflichen Waldungen überall mit Augenschätzungen begnügt, sodaß eigentlich kein Mensch wußte, ob der bischöfliche Waldbesitz auch wirklich die von Oberforstmeister v. Zehmen geschätzten 100000 Morgen umfasse. Mit Recht betonte dieser, daß eine geometrische Vermessung die Vorbedingung jeder Waldordnung sei. So ließ denn die Forstkommission die Vermessung durch Geometer vornehmen. Die einschlägigen Forstbeamten mußten dem Geometer die erforderlichen Auskünfte geben. Letzterer war mit Winkelinstrumenten (Astrolabium), Meßkette, Reißzeug usw. ausgerüstet. Für die Vermessungsarbeiten hatte der schon erwähnte Professor Pickl in Eichstätt eine Instruktion verfaßt, nach welcher nicht nur die Figur und Lage des betreffenden Holzplatzes, sondern auch die benachbarten Grundstücke, ferner die Waldwege und die Marksteine auf der Karte dauerhaft einzuzeichnen waren. Berge und Täler sollten schraffiert, Wiesen, Äcker und Weiher innerhalb der Waldungen eingezeichnet werden.

Eine wichtige Neuerung war die Einteilung der Walddistrikte in Unterabteilungen, Plätze genannt. Das Zwischenglied, die Abteilung, fehlt. Die Plätze wurden mit römischen Ziffern bezeichnet. Die Numeration lief durch alle Distrikte eines Forstreviers durch. Aus der Zahl der Plätze und deren Größe kann man schließen, daß die Bestandsausscheidung fast zu gewissenhaft gemacht wurde. Die Plätze sind auf der Karte nach vier Altersklassen ausgeschieden eingezeichnet, haubar gelb, angehend haubar blau, die rauhen Schläge grün, die jungen Schläge rot, die Ödungen hellgrau; der Maßstab ist nicht bei allen Karten gleich, meist 1 : 1200. Die Maßeinheit ist der Nürnberger Dezimalschuh. Eine Nachprüfung an der Hand eines Steuerblattes ergab, daß der Verfertiger, der Geometer Effner[3]), sehr gewissenhaft gearbeitet hatte; also bereits vor der allgemeinen bayrischen Landesvermessung eine neuzeitliche brauchbare forstliche Wirtschaftskarte; sie sollte vom Geometer vierfach ge-

[3]) Effner, ursprünglich Gärtnergehilfe, wurde von Professor Pickl um 1780 als Geometer abgerichtet und war später berühmter Geometer und Professor an der Forstschule in Eichstätt.

Digitized by Google

fertigt werden, damit nicht nur das fürstbischöfliche Archiv, sondern auch der Oberforstmeister, Forstmeister und Förster eine solche erhalten konnten. In diese sollten von nun ab die jährlichen Hiebe mit ihrer Jahreszahl eingezeichnet werden, was aber anscheinend unterlassen wurde.

Gleichzeitig mit der Vermessung erfolgte durch den aufgestellten Forstinspektor in Eichstätt unter Beihilfe des zuständigen Forstpersonals die Beschreibung der einzelnen Plätze nach Altersklasse, Alter, Holzart, Boden, Wuchs, Schluß und Flächengröße und ferner die Einschätzung des Holzvorrates nach Klaftern bei den haubaren und angehend haubaren Hölzern je Jauchert (0,47 ha) und im ganzen. Bei den beiden Jungholzklassen sind keine Haubarkeitserträge angegeben, dafür aber die Zahl der Jahre, bis sie haubar werden. Alle diese Angaben werden schließlich noch in Tabellen, ausgeschieden nach Altersklassen, zusammengefaßt. Außerdem war ein Tabellenformular angefügt zum Eintrag der Fällungsergebnisse der kommenden Jahre mit Angabe der Platznummer, Fläche, Klafterzahl des Nutz- und Brennholzes, Zahl der belassenen Samenbäume, somit eine Art Wirtschaftskontrollbuch.

Dem Forsteinrichtungswerk war noch ein forstliches Gutachten über die gewählte Umtriebszeit, über die Hiebssatzberechnung und, allerdings nur lückenhaft, über die Wirtschaftsregeln beigefügt. Die Umtriebszeit ist gegen früher erheblich hinaufgesetzt worden; sie schwankt zwischen 44 und 80 Jahren je nach der Forstei. Die Hiebssatzberechnung erfolgt — hier merkt man noch die geringe Entwicklung der Forstwissenschaft — auf der schwankenden Grundlage der Augeneinschätzung der Holzvorräte. Diese Unsicherheit fühlt auch der Verfasser des Forsteinrichtungswerkes, wenn er gelegentlich anfügt, daß der Hiebssatz geändert werden könne, wenn es sich in einigen Jahren herausstelle, daß der Holzvorrat über- oder unterschätzt sei. Vermißt wird im Forsteinrichtungswerk ein genereller Hiebs- und Kulturplan, aber trotzdem war das Operat bei dem Mangel jeglicher Vorarbeit eine anerkennenswerte Leistung.

Für jede Forstei wurde ein besonderes Operat gefertigt, ein besonderer „Um- oder Abtrieb ausgesetzt" und eine jährliche waldunschädliche Abgabemenge nach Klaftern berechnet. Nach der „Generaltabelle über den dermaligen Zustand der unter dem Forstamte zu Beilngries liegenden zehn Forsteyen 1794" berechnet sich je Hektar eine waldunschädliche Abgabemenge von ungefähr $2^1/_3$ cbm. In den anderen bischöflichen Forstämtern kam es wahrscheinlich wegen der Napoleonischen Kriegswirren nicht mehr zur Fertigstellung der Operate.

Die Forsteinrichtungswerke aller bischöflichen Forstreviere sind nach demselben Muster bearbeitet, vermutlich beeinflußt von der Methode, die Joh. Peter Kling in der Pfalz unter Karl Theodor ab 1782 anwandte. Man kann also auch hier wieder die gegenseitige Beeinflussung der deutschen Kleinstaaten auf forstlichem Gebiete feststellen. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts lag die Waldpflege so ziemlich überall im argen, um 1760/80 kam man allmählich zur Ansicht, daß in dieser Hinsicht etwas geschehen müsse, und ging um 1780/90 in zahlreichen deutschen Forsten zur Tat über, so bereits 1770 im Spessart, 1782 in der Pfalz, 1786 in Eichstätt, 1790 im Ansbacher Gebiet und ebenfalls 1790 (Schilcher) in oberbayrischen Forsten.

Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert im Wechsel der Anschauungen.

Eine dogmengeschichtliche Darstellung mit praktischen Schlußfolgerungen.

Von Forstrat Dr. Abetz, Karlsruhe.

Wer heute mit größeren Walderwerbungen zu tun hat, sieht sich bei der Wertberechnung vor ein Dilemma gestellt. Die herkömmliche Waldwertrechnung mit ihren Kosten- und Erwartungswerten führt zu Zahlen, die sich mit den tatsächlich erreichbaren Ergebnissen nicht decken, falls man dem heute landesüblichen Zinsfuß auch nur einigermaßen Rechnung trägt. In gleicher Richtung wie der Zinsfuß wirkt der gegenüber früher bedeutend verschlechterte Betriebskoeffizient. Die Bodenerwartungswerte fallen samt und sonders negativ aus; die Bestandeskostenwerte nehmen eine schwindelnde Höhe, die Bestandeserwartungswerte eine ebensolche Tiefe an; das bei Einstellung des Bodenerwartungswertes der finanziellen Umtriebszeit in die Formeln sich ergebende Zusammenfallen von Bestandeskosten- und Bestandeserwartungswert läßt sich zwar durch Arbeiten mit negativen Bodenerwartungswerten rein rechnerisch noch erreichen, was aber auf eine müßige mathematische Spielerei hinausläuft, der jeder reale Boden fehlt.

Nach Gustav Heyer[1]) liegt die Berechtigung zur Verwendung von Bestandeskostenwerten eben darin begründet, daß diese sich mit den Bestandeserwar-

[1]) Gustav Heyer, Anleitung zur Waldwertrechnung. 4. Aufl. Herausgegeben von Wimmenauer 1892.

Digitized by Google

tungswerten decken, eine Ansicht, der man zweifellos beitreten kann. Darnach wären die sich mit den Erwartungswerten nicht mehr deckenden Kostenwerte in unserem Fall durch Erwartungswerte zu ersetzen. Vollziehen wir diese Substitution und arbeiten mit Walderwartungswerten, so ergibt die Summe dieser einen Waldwert, für den kein Verkäufer seinen Wald herzugeben geneigt ist. Auch wenn wir Boden- und Bestandeserwartungswerte getrennt aufsummieren, ändert sich das Resultat nicht. Falls wir als Bodenwerte ortsübliche Tauschwerte verwenden, bleibt das Ergebnis gleichfalls noch immer weit ab von der Wirklichkeit.

Dasselbe zu niedere Resultat ergibt sich, wenn man bei annähernd normalen Verhältnissen den Waldwert als Rentierungswert nach der Formel $\frac{r}{0{,}0p}$ ermittelt, falls man auch hier mit einem den heutigen Zeitläuften entsprechenden Zinsfuß arbeitet. Die Rentierungswertsmethode stellt ja auch nur einen Spezialfall der Erwartungswertsmethode dar. Waldrentierungswert wie Walderwartungswert sollen daher in unserer weiteren Abhandlung unter dem Ausdruck Waldwirtschaftswert zusammengefaßt werden. Das Ergebnis der seitherigen Ausführungen läge somit in der Feststellung, daß sich der Waldwirtschaftswert unter den heutigen Verhältnissen mit den tatsächlich realisierbaren Verkaufsergebnissen nicht deckt, vielmehr hinter diesen zurückbleibt.

Die primitivste Wertsermittlung eines Waldes besteht wohl darin, den Boden nach ortsüblichen Preisen einzuschätzen, die Bestände nach dem Verbrauchswert zu bewerten und die Summe von Boden- und Bestandswerten zu bilden. Der so ermittelte Wert wird zweckmäßig als Waldzerschlagungswert bezeichnet. Jüngere Bestände (etwa unter 40 Jahren) werden bei diesem Verfahren mit Vorteil nach einer empirischen Näherungsformel berechnet, mit deren Hilfe die Zwischenwerte vom Jahre 0 bis zur angehenden Verwertbarkeit des Holzes interpoliert werden[2]); Martineit[3]) und Glaser[4]) haben uns derartige Formeln gegeben. Der so aufaddierte, stark fiktive „Waldwert" soll nun nach unseren neueren Lehrbüchern über Waldwertrechnung normalerweise unter dem Waldwirtschaftswert liegen, da der Verbrauchswert der über vierzigjährigen Bestände nach der dort vertretenen Theorie unter deren Wirtschaftswert (Erwartungswert) liegt; auch der Wert der Bestände unter 40 Jahren müßte demnach bei der Art seiner Berechnung hinter den Erwartungswerten zurückbleiben. De facto sehen wir aber heute die genau umgekehrte Erscheinung. In weitaus der Mehrzahl der Fälle kommt der Verbrauchswert des über vierzigjährigen Holzes allein dem tatsächlich realisierbaren Erlös gleich, ja häufig bleibt er noch hinter diesem zurück; dabei sind nur Fälle ins Auge gefaßt mit einigermaßen normalem Altersklassenverhältnis und den üblichen, auch von Vertretern des Bodenreinertrags vertretenen Umtriebszeiten.

Während also unsere Lehrbücher bei nicht zu hohen Umtriebszeiten eine Harmonie zwischen Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert annehmen, ja vielmehr ersteren noch als höher bezeichnen, begegnen wir heute draußen in der Praxis der genau umgekehrten Erscheinung; wir finden einen klaffenden Unterschied zwischen Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert, wobei dem Waldzerschlagungswert die größere Höhe zukommt.

Bei Beobachtung dieser Erscheinung drängt sich die Frage auf, ob lediglich die heutige Zeit mit ihrer großen Kreditnot und den durch diese bedingten hohen Zinssätzen für eine derartige Umkehrung typisch ist, oder ob hier eine allgemein gültige, bisher von den Lehrbüchern übersehene Erscheinung vorliegt. Hierzu wird es von Wert sein zu untersuchen, ob die Einstellung zum Verhältnis zwischen Waldwirtschafts- und Waldzerschlagungswert im Wechsel der Zeiten gleich war, oder ob und wieweit sie variierte. Falls die Ansichten in dieser Frage aber divergieren, wäre den Motiven nachzuspüren, durch welche die verschiedenen Einstellungen bedingt waren.

Prüfen wir die Literatur der Vergangenheit in diesem Sinne, so stoßen wir tatsächlich auf eine außerordentliche Verschiedenheit der Meinungen in der angeschnittenen Frage. Schon im 18. Jahrhundert wird darüber gestritten, ob der Wert eines Waldes als Summe von Boden- + Holzvorrats(verbrauchs)-wert oder als Ertragswert zu ermitteln sei. Praktisch sehr bedeutsam wurde die Frage, als nach Aufhebung der Klöster in Österreich deren bedeutsamer Waldbesitz veräußert werden sollte. Bekanntlich wurde der Streit durch das Hofkammerdekret von 1788, die Kameraltaxe, wenn auch mit gewissen Modifikationen,

[2]) Auch unter heutigen Verhältnissen wird bei einer Waldzerschlagung das unter vierzigjährige Holz, von Ausnahmen abgesehen, nicht sofort abgetrieben, sondern bis zur Erreichung eines annehmbaren Verbrauchswertes belassen werden. Darum behält der Ausdruck Waldzerschlagungswert auch bei der vorgeschlagenen Art der Bewertung jüngerer Bestände seine Berechtigung.

[3]) Martineit, Anleitung zur Waldwertberechnung. Berlin 1892.

[4]) Glaser, Die Berechnung des Waldkapitals. Berlin 1912.

Digitized by Google

zugunsten des Ertragswertes und damit des Waldwirtschaftswertes entschieden.

v. Cotta[5]) stellt fest, daß generell — wir gebrauchen unsere Terminologie — weder der Waldzerschlagungswert noch der Waldwirtschaftswert richtig sein könne. Stehe es dem Besitzer frei, den Wald nach Willkür abzuholzen und den Boden nach Gefallen zu benutzen, so sei der Wert des Waldes als Summe von Boden- und Holzwert zu berechnen; der Wert des Holzvorrats wird dabei als Verbrauchswert oder durch Diskontierung der Zukunftserträge ermittelt. v. Cotta hat somit keinen reinen, sondern einen bedingten Zerschlagungswert im Auge, d. h. einen solchen, wie er bei Aufgabe der (Nachhalts-) Wirtschaft möglichst rasch und in möglichster Höhe realisiert werden kann. Liegt dagegen durch Gesetze oder sonstwie ein Zwang zur Nachhaltigkeit vor, so ist nach v. Cotta der Wert des Waldes durch Kapitalisierung der Nachhaltsrente oder bei ungleichmäßigen (aber immer noch in weiterem Sinne nachhaltigen) Ertragseingängen durch Diskontierung der einzelnen Zukunftserträge als Waldwirtschaftswert zu ermitteln. v. Cotta weist auch darauf hin, daß der Waldzerschlagungswert höher sei als der Waldwirtschaftswert; ja er sagt, daß der Verbrauchswert des Altholzvorrates allein häufig schon den Waldwirtschaftswert übertreffe. v. Cotta machte also dieselben Beobachtungen, wie wir sie heute machen. Der gesetzliche Zwang zum Nachhalt besteht allerdings heute zumeist nicht mehr; bis zu gewissem Grad übt aber die Schwierigkeit, große Holzmassen rasch zu realisieren, einen ähnlichen Zwang aus. Nach Conrad[6]) betrug der hypothekarische Zinsfuß in Preußen zu Beginn des 19. Jahrhunderts, somit zur Zeit v. Cottas, 6—7 %. Cotta hat sich aber, solange er mit Zinseszinsen rechnete — später ging er bekanntlich zu arithmetisch-mittleren Zinsen über —, mit einem Rechnungszinsfuß von 3 % begnügt. Auch bei diesem niederen Zinsfuß waren jedoch offenbar seine Waldzerschlagungswerte noch größer als seine Waldwirtschaftswerte.

Georg Ludwig Hartig[7]) erkennt zwar auch den Unterschied an, der sich für die Bewertung aus Zwang oder Nichtzwang zum Nachhalt ergibt, beschäftigt sich aber wegen der Seltenheit eines solchen Zwanges eingehender nur mit dem Falle einer freien Wirtschaft. Aufgabe der Wertrechnung ist es nach ihm, ein Kapital auszumitteln, das inklusive Zinsen bis zur tunlichst nieder angesetzten Haubarkeit des Holzvorrats der Summe von Boden- und Vorratswert gleich ist. Hartig schwebt somit ein „bedingter" Waldzerschlagungswert vor.

v. Seutter[8]) und Hoßfeld[9]) treten für den Waldwirtschaftswert ein. Eigenartig ist übrigens die Forderung v. Seutters, bei Bewertung des Staatswaldes einen besonderen Zuschlag wegen Hebung der Steuerkraft der holzverarbeitenden Gewerbe zu machen. Im Verhältnis, das das Holz zu den übrigen verbrauchten Rohstoffen einnimmt, ist ein Teil des kapitalisierten Steuerertrags dieser Gewerbe dem Waldwert zuzuschlagen!

Hundeshagen[10]) dagegen will in sämtlichen Fällen den Waldwert als Summe der reinen Werte des Materialkapitals und Bodenkapitals berechnen, da der forstliche Ertragsanschlag je nach der unterstellten Umtriebszeit u. a. viel zu veränderlich wäre, um eine einwandfreie Ertragswertsberechnung zu ermöglichen. Dabei soll die Bewertung des Bodens nach den aus seiner Lage hervorgehenden örtlich wirklich bestehenden Preisen für landwirtschaftliches Gelände erfolgen, als welches der Waldboden verwertbar wäre; die Bewertung des Holzvorrats soll als Verbrauchswert statthaben. Auch in der Landwirtschaft richteten sich die Grundstückspreise keineswegs nach dem Reinertrag, eher noch nach dem Rohertrag. In der Forstwirtschaft trete aber der Arbeitsaufwand noch weit mehr in den Hintergrund als in der Landwirtschaft; der Rohertrag aber hänge in erster Linie ab von der Größe des Vorratskapitals. In § 98 seiner „Forstabschätzung" sagt Hundeshagen:

„a) Der forstliche Ertrags- oder Nutzanschlag gewährt zuverlässigen Aufschluß über das forstliche Einkommen unter besonders unterstellten Verhältnissen, und für das letztere können sehr verschiedene Resultate hervorgehen; man darf also solche Ertragsanschläge nicht verwechseln.

b) mit Preis-Ermittelungen oder Berechnungen, da der Preis der Grundstücke so wenig als der anderer Dinge sich auf abstraktem Wege bestimmen läßt, sondern erst aus der freien Konkurrenz der Käufer um den betreffenden Gegenstand zuverlässig hervorgeht; daß aber

[5]) v. Cotta, Entwurf einer Anweisung zur Waldwertberechnung. Dresden 1818. 3. Aufl. 1840.

[6]) Conrad, Grundriß zum Studium der politischen Ökonomie. I. Teil. 9. Aufl. 1920.

[7]) Georg Ludwig Hartig, Anleitung zur Berechnung des Geldwertes eines in betreff seines Naturalertrags schon taxierten Forstes. Berlin 1812.

[8]) v. Seutter, Grundsätze der Wertbestimmung der Waldungen. Ulm 1814.

[9]) Hoßfeld, Wertsberechnung der einzelnen Waldprodukte, ganzer Wälder und der Waldservituten. Hildburghausen 1825.

[10]) Hundeshagen, Forstabschätzung. Tübingen 1826.

Digitized by Google

c) im allgemeinen sich der Preis der Wälder, sie mögen schon nachhaltig eingerichtet sein oder nicht, oder auch nur die eine oder die andere dieser Betriebsweisen zulassen, am meisten nach dem Betrage des darin vorrätigen Materialkapitals, samt dem Werte des Bodens, zu regeln scheint; daß also demzufolge:

d) ein Größtes und Kleinstes im Wälderpreise bestehen kann, je nachdem nur der eine beider Werte oder aber beide zusammen bei dem Kaufe und Verkaufe berücksichtigt werden."

Damit läßt Hundeshagen also offenbar auch den Waldwirtschaftswert bis zu gewissem Grade gelten. Seine Ansichten muten somit vollkommen modern an, vertritt er doch Ansichten, wie sie gerade in unserer Zeit wieder geäußert wurden (siehe unten). Da Hundeshagen mit einem Zinsfuß von 5 % arbeitet, darf es auch nicht wundern, daß seine Waldwirtschaftswerte stark von seinen Waldzerschlagungswerten abweichen.

Ganz „modern" mutet auch die Einstellung Pfeils[11]) an. Er steht der Waldwertrechnung recht skeptisch gegenüber, vor allem wendet er sich (schon damals!) gegen das Überhandnehmen des „Formelwesens". Es hafte dem Kaufpreis viel zu viel Subjektives an, als daß er berechnet werden könne. Es sei lediglich ein Mindestpreis feststellbar, der sich auf Grund des Ertrags, den das Grundstück bei günstigster Bewirtschaftung für den jetzigen Eigentümer abwerfe, ergebe. Aber der Kaufpreis ermittele sich so viel niederer, als er tatsächlich realisiert werden könne. Mit Rücksicht auf die bei kleinen Waldungen bedeutsame Arbeitsrente will Pfeil bei diesen einen höheren Zinsfuß anwenden als bei großen Waldungen; auch ein wohl vertretbarer Gedanke, wenn auch meist weniger mit Rücksicht auf die Arbeitsrente als auf die Pfeil gleichfalls bekannte Tatsache, daß die Einheitspreise mit der Größe der Waldfläche zu fallen pflegen. Im speziellen Teil seiner Ausführungen über Waldwertrechnung unterscheidet Pfeil bei freiwilligen Verkäufen Zwang zum Nachhalt, bedingten Nachhalt und willkürliche Benutzbarkeit. Beim Zwang zum Nachhalt hat die Bewertung nach dem Ertragswert zu erfolgen, bei willkürlicher Benutzbarkeit als Summe von Boden- und Bestandswert; dabei kann der Holzbestand als Verbrauchswert und bei jüngeren Beständen auch als Erwartungswert ermittelt werden. Interessant ist die Wertsermittlung bei bedingtem Nachhalt; Pfeil führt hier als Beispiel einen Gutsforst an, der eines Teiles der Walderträge nachhaltig bedarf; der Wald ist in diesem Fall zu trennen in einen mit Rücksicht auf den Gutsbedarf, Berechtigte usw. nachhaltig zu bewirtschaftenden und einen frei bewirtschaftbaren Teil. Der Wert des nachhaltig zu bewirtschaftenden Teiles wird aus $\frac{r}{0{,}0p}$ ermittelt, der Wert des „freien" Teils als Summe von Boden + Holzvorratswert; dabei sind in letzterem Falle dem Käufer für das Kapital, das er zur Realisierung benötigt, Zinsen zu gewähren, desgleichen für den Kaufpreis bis zur vollzogenen Realisierung. Pfeil unterscheidet somit im Prinzip ähnlich Cotta zwischen Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert.

König[12]) kennt nur den Waldwirtschaftswert. Der Verkäufer müsse mit seinem Kapitaleinkommen dem Käufer in seinem Forstertrag durchaus gleichstehen.

Pernitzsch[13]) unterscheidet ähnlich Cotta zwischen Zerschlagungswert und Wirtschaftswert. Beim Zerschlagungswert will er den Zeitraum der Realisierungsmöglichkeit berücksichtigen, falls bei sofortigem Gesamtabtrieb Gefahr besteht, daß die Marktpreise gedrückt werden.

Interessant ist die Lösung Preßlers[14]). Bei der Schätzung ganzer Waldwirtschaften können nach ihm Anwendung finden: a) der Waldrentierungswert, b) der Waldzerschlagungswert, c) der Waldkostenwert. „Während jede dieser drei Schätzungsmethoden ihre volle Berechtigung hat und während bei einem nach richtigem Reinertragssysteme konstruierten und dadurch ins finanzielle Gleichgewicht gebrachten Waldbaue auch eine volle und gesunde Übereinstimmung unter ihren Resultaten herrscht, finden wir sie dagegen in den nach der bisherigen Theorie regulierten Wirtschaftswäldern, immer und oft in so bedeutendem und krankhaftem Mißverhältnisse, daß fort und fort daraus ein der Konservierung des Waldbestandes gefährlicher Widerstreit der Interessen hervorgeht; abgesehen von dem eines wissenschaftlichen Faches unwürdigen Zustande, von dem derlei bedenkliche Unklarheiten und Kontroversen Zeugnis geben." „Streitigkeiten, die in unserer Literatur immer und immer und solange wiederkehren, bis man sich überzeugt haben wird, daß die Ursachen jener unstatthaften Widersprüche nicht in der Unstatthaftigkeit der von den mathematischen Sachverständigen angewandten Rechnungs-

[11]) Pfeil, Die Forsttaxation. 2. Aufl. 1843.

[12]) König, Die Forstmathematik. Gotha 1835.

[13]) Pernitzsch, Untersuchungen über Zuwachs, Bewirtschaftung, Ertrag, Rente, Besteuerung und Kapitalwert der Wälder. Frankfurt 1842.

[14]) Preßler, Der rationelle Waldwirt. Buch 2: Die forstliche Finanzrechnung. Dresden 1859.

Digitized by Google

methoden, sondern vielmehr und einzig und allein in der Fehlerhaftigkeit der bisher befolgten Forstwirtschaftsprinzipien zu suchen sind." (!) Nicht „in den vermeintlich falschen Rechnungslehren" sind nach Preßler die Widersprüche zu suchen, sondern „in der wirklich falschen Wirtschaftsweise", eine für den Mathematiker Preßler typische Ansicht. Solange aber die Forstwirtschaft noch nicht nach dem neuen Reinertragssystem geordnet ist, will Preßler den Zerschlagungswert anwenden, solange der Ausstockung des Waldes keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen. Wenn der Wald als solcher fortzubestehen hat, aber hinsichtlich seiner Betriebsweise keine wesentlich hemmenden Verbindlichkeiten bestehen, so will Preßler zwar den Rentierungswert ins Auge fassen, aber in modifizierter Form, d. h. er will einen Betriebsplan aufstellen, der zur finanziellen Umtriebszeit überleitet und somit zunächst höhere Nutzungen aufweist als späterhin; diese Nutzungen werden sämtliche nach Art der ungleichförmigen Renten auf die Gegenwart diskontiert. Wenn aber die fragliche Waldwirtschaft eine im wesentlichen unfreie ist und nach bestimmter Weise fortgeführt werden muß, so ist ihr Kapitalwert lediglich nach der Rente zu bemessen, die der Betrieb in der seitherigen Form abwirft. Für die in praxi üblichen Umtriebszeiten will somit Preßler zwischen Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert unterscheiden. Daß übrigens durch Einführung der finanziellen Umtriebszeit ein Zusammenfallen von Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert stets herbeigeführt werden kann, wie Preßler dies behauptet, muß bezweifelt werden.

Albert[15]) unterscheidet ähnlich Cotta, ob die Wirtschaft frei oder gebunden ist, und will je nachdem Ertrags- oder Zerschlagungswerte anwenden.

Gustav Heyer kennt den Zerschlagungswert im eigentlichen Sinne nicht. Er arbeitet mit Erwartungswerten, im jährlichen Betrieb auch mit dem Rentierungswert. „Die nicht seltenen Beispiele von Waldverkäufen, bei welchen der Wald weit unter seinem wahren Wert veräußert wurde, erklären sich zwar mitunter dadurch, daß die Konkurrenz von seiten zahlungsfähiger Käufer eine ungenügende war, in vielen Fällen aber auch durch den Umstand, daß keine exakte Wertsberechnung vorlag, d. h. daß sowohl der Verkäufer wie der Käufer die Größe des Kapitals nicht kannte, dessen Interessen das nämliche Einkommen gewähren, welches der Wald durch seine Erträge liefert."[16]) Das Kapital, das die gleichen Erträge liefert, war wohl meist mehr oder weniger bekannt; der Waldwert war aber eben gerade größer als ein solches Kapital, was Heyer übersieht. Da Heyer nur mit 2—3 % rechnet, lag für ihn allerdings kein wesentlicher Grund zur Trennung zwischen beiden Werten vor, da dieselben bei einem Zinsfuße von 2 bis 3 % ziemlich zusammenfallen. (Siehe unten.)

Dasselbe gilt für die ganze Heyer'sche Schule, so für Breymann[17]), Wimmenauer[18]), Heß[19]), Stötzer[20]), Lehr[21]), Riebel[22]), Endres[23]) u. a. Sie alle beschäftigt das Problem kaum mehr. Für sie fallen Wirtschaftswert und Zerschlagungswert bei den von ihnen vertretenen Umtriebszeiten zusammen; im Gegenteil, der mittels Verbrauchswerten ermittelte Zerschlagungswert muß eigentlich unter dem Wirtschaftswert liegen, falls nicht ausgeprägte, nur langsam realisierbare Übervorräte an Altholz vorhanden sind.

Burckhardt[24]) sagt, der Verkauf von Privatforsten erfolge weit häufiger nach dem Waldzerschlagungswert als nach dem Erwartungswert, nachdem durch vermehrten Eisenbahnbau der Absatz größerer Holzmassen wesentlich erleichtert sei.

Baur[25]) weicht zwar in wesentlichen Punkten von der Bodenreinertragstheorie ab, arbeitet aber gleich dieser nur mit Waldwirtschaftswerten.

Frey[26]) vertritt den Rentierungswert, der auf Grund eines Zinsfußes ermittelt werden soll, der einen Ausgleich zwischen den Verzinsungsforderungen des Käufers und des Verkäufers darstellt.

Nach Martineit[27]) ist, falls der Käufer die Waldwirtschaft nicht beibehalten muß, nicht mehr die Waldrente maßgebend, sondern der Zerschlagungswert.

[15]) Albert, Lehrbuch der Waldwertberechnung. Wien 1862.

[16]) G. Heyer, a. a. O., S. 132.

[17]) Breymann, Anleitung zur Holzmeßkunst, Waldertragsbestimmung und Waldwertberechnung. Wien 1868.

[18]) Wimmenauer, Grundriß der Waldwertrechnung und forstlichen Statik. Leipzig und Wien 1891.

[19]) Heß, Enzyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft. III. Teil: Die forstliche Betriebslehre. II. Buch: Waldwertrechnung. München 1892.

[20]) Stötzer, Waldwertrechnung und forstliche Statik. Frankfurt a. M. 1894. 5. Aufl. (durchgesehen von Hausrath) 1913.

[21]) Lehr, Waldwertrechnung und Statik; in Lorens Handbuch der Forstwissenschaft, 3. Aufl.

[22]) Riebel, Waldwertrechnung und Schätzung von Liegenschaften. Wien und Leipzig. 2. Aufl. 1912.

[23]) Endres, Lehrbuch der Waldwertrechnung und Forststatik. Berlin. 3. Aufl. 1919.

[24]) Burckhardt, Der Waldwert. 2. Aufl. Trier 1898.

[25]) Baur, Handbuch der Waldwertberechnung. Berlin 1886.

[26]) Frey, Methode der Tauschwerte. Berlin 1888.

[27]) Martineit, Anleitung zur Waldwertberechnung und Bonitierung von Waldungen. Berlin 1892.

Digitized by Google

Hönlinger[28]) wiederum behauptet, daß alle Waldverkäufe nur nach dem Rentierungswert erfolgen.

Glaser[29]) ermittelt, nachdem er sich von der Bodenreinertragslehre gelöst hat, den Waldwert als Summe von Bodenwert + Bestandesverbrauchswert; für jüngere Bestände gibt er, wie schon oben erwähnt, eine Näherungsformel.

Offenberg[30]) will bei der Wertberechnung den Rentierungswert wie den Zerschlagungswert zu Hilfe nehmen. Wenn man den Ertragswert des (Normal-) Waldes der Bewertung zugrunde lege, so müsse in der Regel noch ein Zuschlag gemacht werden, um den gemeinen Wert des Waldes zu erreichen. In diesem Zuschlag kämen die Vorteile des fundierten Besitzes und aller Nutzungen, die in der Möglichkeit der Veräußerung, Parzellierung, Verpfändung usw. lägen und den Verkehrswert mit zu bestimmen pflegten, zum Ausdruck. Ganz klar ist dies nicht ausgedrückt; daß durch die Zerschlagung generell ein ganz anderer Erlös realisiert werden könne, scheint Offenberg nicht im Auge zu haben.

v. Spiegel[31]) und Godbersen[32]) betonen wieder als erste gleich den forstlichen Klassikern ausdrücklich die Divergenz der beiden zur Diskussion stehenden Werte. Nach v. Spiegel ist das Waldvermögen einer forstlichen Unternehmung als ein Ganzes nach dem Waldertragswert zu veranschlagen. Als Kapitalisierungszinsfuß ist der landesübliche Zinsfuß von sicher und für lange Zeit angelegten Goldhypotheken zu verwenden. Das einwandfreieste und zweckmäßigste Verfahren besteht in der Umrechnung des vorher ermittelten „Waldkapitals" (dieses Ausdrucks bedient sich v. Spiegel für den Waldzerschlagungswert) mittels Reduktionsfaktoren, die sich aus dem Verhältnis des für das Waldkapital höchst möglichen Verzinsungsprozents zum landesüblichen Zinsfuß ergeben. Das höchstmögliche Verzinsungsprozent des Waldkapitals ergibt sich an Hand der Erträge eines Normalwaldes, dessen Durchschnittsbonität, Holzartenverhältnis, Holzpreise und Betriebskosten dem vorliegenden Wirklichkeitswald entsprechen und dessen Umtriebszeit nicht wesentlich von den bisher allgemein üblichen durchschnittlichen Umtriebszeiten abweicht. Der tauschwirtschaftliche Grenzertrag — v. Spiegel baut bekanntlich auf Liefmann auf — des Verkäufers wird im großen ganzen dem unter Verwendung des augenblicklichen landesüblichen Zinsfußes ermittelten Waldvermögen gleichkommen, und der Grenzertrag des Käufers wird sich im Normalwalde gleich der mittels des landesüblichen Zinsfußes ruhiger Zeiten kapitalisierten Gesamtrente (Verbrauchs- und Sparrente) belaufen. Dieser Zinsfuß kann zu etwa 4 % angenommen werden; zieht man hiervon die seitherige durchschnittliche Sparrente von 1,5 % ab, so ergibt sich ein Zinsfuß von 2,5 %, mit dem die sich bei der finanziellen Umtriebszeit ergebende Verbrauchsrente zu kapitalisieren ist, um den Preis zu finden, bei dem der Käufer gerade noch seinen tauschwirtschaftlichen Grenzertrag erzielen kann. Im Wirklichkeitswald soll die Schätzung auch in diesem Falle erst nach Ermittelung des Waldkapitals durch entsprechende Reduktion desselben vorgenommen werden. Der unparteiische Gutachter wird zwischen den beiden Grenzpreisen naturgemäß die Mitte wählen. Das von v. Spiegel über die Grenzkonsumerträge Gesagte kann hier übergangen werden.

Genau betrachtet kennt v. Spiegel bei größeren Waldungen den Waldzerschlagungswert (sein Waldkapital) als selbständigen Wert nicht, es ist ihm lediglich Rechnungshilfsmittel. Allerdings dürfte eine Kapitalisierung mit 2,5 % ziemlich auf den Waldzerschlagungswert hinauslaufen. Bei einzelnen Waldgrundstücken berechnet v. Spiegel lediglich das Waldkapital und sieht dieses als Mindestkaufpreis an; nach oben gibt er hier keine Grenze.

Godbersen dagegen betrachtet als Grenzwerte einerseits den mit einem subjektiv festgesetzten Zinsfuß ermittelten Ertragswert und andererseits den Zerschlagungswert. Mit Hilfe dieser beiden Werte können nach ihm sowohl der Verkäufer wie der Käufer die ihren subjektiven Wertschätzungen entsprechenden äußersten Preise bilden, unter bezw. über die sie nicht hinausgehen wollen.

Damit wäre der Ring geschlossen. Zu Beginn des vorigen Jahrhunderts ist man sich der Divergenz von Waldwirtschafts- und Waldzerschlagungswert bewußt; Preßler glaubt den Weg zur Harmonie zwischen beiden gefunden zu haben, tatsächlich wird künftig, von wenigen unbeachtet gebliebenen Ausnahmen abgesehen, auch die Einheit beider vertreten; der Nachkriegszeit blieb es vorbehalten, auf die starke Divergenz beider Werte wieder nachdrücklich auf-

---

[28]) Hönlinger, Beweise für die Unrichtigkeit der Reinertragslehre. Wien und Leipzig 1908.

[29]) Glaser, Die Berechnung des Waldkapitals. Berlin 1912.

[30]) Offenberg, Grundzüge der Waldwertberechnung auf volkswirtschaftlicher Grundlage. Berlin 1912.

[31]) Frhr. Spiegel von und zu Peckelsheim, Praktische Waldwertrechnung auf wirtschaftstheoretischer Grundlage. Hannover 1926.

[32]) Godbersen, Theorie der forstlichen Ökonomik. Neudamm 1926.

Digitized by Google

merksam zu werden. Derartige zeitlich verschiedene Einstellungen zu einem Problem sind meist symptomatisch für irgendwelche für die betreffende Zeit charakteristischen Wirtschaftsverhältnisse. Die Lösung ist in unserem Fall sehr einfach, auch wurde dieselbe oben bereits angedeutet.

Wie schon erwähnt, betrug zu Beginn des 19. Jahrhunderts der hypothekarische Zinsfuß in Preußen nach Conrad 6—7 %; Ende der dreißiger Jahre betrug er nach demselben Autor 5 %, 1887 bis zum Weltkrieg 3½—4½ %. Nun ist der Zerschlagungswert in seiner Höhe vom landesüblichen Zinsfuß nahezu unabhängig, der Rentierungswert ist in weitestgehendem Maße von ihm abhängig. Das Normale ist daher, daß beide Werte divergieren. Die seitherige Entwicklung des landesüblichen Zinsfußes hielt diesen stets auf einer solchen Höhe, daß der Rentierungswert unter dem Zerschlagungswert lag. In den Zeiten des tiefsten Standes des landesüblichen Zinsfußes und bei Zuhilfenahme einer weiteren Senkung desselben für forstliche Investitionen wurde bestenfalls der Waldwirtschaftswert dem Waldzerschlagungswert gleich. Nach Ansicht führender Vertreter des Bodenreinertrags hat er ihn allerdings sogar übertroffen. Mir persönlich möchte nicht scheinen, daß dem bei Einsetzung der tatsächlichen Verwaltungskosten in die Wertrechnungen bei größeren Objekten je so gewesen ist. Theoretisch denkbar wäre aber selbstredend auch, daß der Rentierungswert den Zerschlagungswert übertrifft, und zwar wird dies dann der Fall sein, wenn der landesübliche Zinsfuß etwa auf 2,5 % oder gar noch tiefer sinken sollte, eine Entwicklung, die jedenfalls theoretisch keineswegs undenkbar ist. Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert kommen dann einander gleich, wenn landesüblicher Zinsfuß und Verzinsungsprozent des Zerschlagungswerts einander gleichkommen; daß dabei das Verzinsungsprozent des Waldzerschlagungswerts einen, um mit Eberbach zu reden, rein „betrieblich" orientierten Charakter hat, liegt auf der Hand, tut aber hier nichts zur Sache. Nun ist bekannt, daß die Verzinsungsprozente der Waldzerschlagungswerte recht nieder liegen; in der großen Praxis dürften 2½ % selten überschritten werden. Solange daher, wenn wir von spekulativen Herabsetzungen absehen, der landesübliche Zinsfuß über 2,5 % liegt, wird der Zerschlagungswert größer sein als der Waldwirtschaftswert. Daß in Ausnahmefällen, so etwa bei Fichten-Papierholzumtrieben, das Verzinsungsprozent des Waldzerschlagungswertes auch höher zu liegen kommen kann, ist bekannt.

Der generell richtige Standpunkt ist somit der, daß Waldzerschlagungswert und Waldwirtschaftswert verschiedene Größen sind, die lediglich unter ganz bestimmten Verhältnissen zusammenfallen. Das ist ja auch ihres völlig verschiedenen ökonomischen Charakters wegen nicht zu verwundern. Die Divergenz ist um so größer, je mehr der landesübliche Zinsfuß vom Verzinsungsprozent des Waldkapitals abweicht. Besonders extreme Abweichungen lagen vor zu Beginn des vorigen Jahrhunderts und erneut in der Zeit nach dem Weltkrieg. So erklärt sich auch, daß die Autoren zu Beginn des vorigen Jahrhunderts ebenso wie wieder die heutigen Autoren die Divergenz scharf betonen. Half man sich damals auch bei der Diskontierung mit allerlei Mitteln und Mittelchen, wie arithmetisch-mittleren Zinsen, geometrisch-mittleren Zinsen, beschränkten Zinsen, bei der Kapitalisierung versagten diese; zur Forderung eines besonderen gegenüber dem landesüblichen um mehrere Prozent herabgesetzten „forstlichen" Zinsfußes hatte man nicht den Mut; auch Cotta ließ diesen Gedanken bekanntlich wieder fallen. Im Gegenteil, die Mehrzahl der Autoren neigte eher dazu, den landesüblichen Zinsfuß mit Rücksicht auf die damals für sehr groß erachtete Unsicherheit der Forstwirtschaft und die außerordentliche Illiquidität des Kapitals noch zu erhöhen.

In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und bis zu Beginn des Weltkrieges dagegen fielen bei dem niederen landesüblichen Zinsfuß beide Werte eher zusammen. Das war der Grund, weshalb man die Divergenz vernachlässigte und als „wahren" (objektiven) Wert — von seltenen Ausnahmen, wie der Verwendungsmöglichkeit des Waldbodens zu Bauplätzen und ähnlichem, abgesehen — lediglich noch den Waldwirtschaftswert anerkannte. Unterstützt wurde das Zusammenfallen durch die Konstruktion eines besonderen forstlichen Zinsfußes, gegen den in jener Zeit so ziemlich als einziger Borggreve[33]), wenn auch in stark übertriebener und ins andere Extrem verfallender Weise, Front machte.

Welcher Wert ist nun aber einer Waldwertrechnung zugrunde zu legen? Oder ist es nicht etwa zweckmäßig, ganz einfach mit einem dem durchschnittlichen Verzinsungsprozent des Waldkapitals entsprechenden Zinsfuß zu kapitalisieren und damit Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert generell in schönster Harmonie zu vereinigen? Offenbar nicht. Eine Willkür wäre mit der Schätzung des ja doch objektiv sein sollenden Verzinsungsprozentes stets verbunden. Außerdem läge hier ein Zirkelschluß vor. Auch im zweiten Falle würde lediglich der Wald-

[33]) Borggreve, Die Forstabschätzung. III. Teil: Die Waldwertrechnung. Berlin 1888.

Digitized by Google

zerschlagungswert berechnet, nur nach einer anderen Methode.

Zweifellos bestehen beide Werte, der Waldzerschlagungswert wie der Waldrentierungswert, vollberechtigt nebeneinander. Gesetzliche Bindungen zum Nachhalt bestehen heute in den meisten zur Veräußerung gelangenden Waldungen keine mehr. Der Fall wird also meist so liegen, daß neben den sich für das Objekt als „Forstwirtschaft" interessierenden Waldkäufer als Konkurrent auch der Holzhändler (Waldschlächter) treten kann. Der Verkäufer wird den Wald i. a. dem geben, der ihm die höchste Summe bietet. Der Waldschlächter aber kann in Zeiten hoher landesüblicher Zinsfüße, falls er auf Absatz für Boden und Jungwüchse hoffen und damit im Maximum bis zum Zerschlagungswert bieten kann, das Gebot des wirtschaftlich rechnenden Forstwirts weit übertreffen. Der Forstwirt wird mit Recht zunächst für den Wald nicht mehr anlegen wollen, als der mit dem landesüblichen Zinsfuß, der aus spekulativen Momenten (Hoffnung auf künftiges Fallen des Zinsfußes und Steigen der Holzpreise) immerhin schon gekürzt sein kann, ermittelte Waldwirtschaftswert ausmacht; dabei wird er diesen auf Grundlage der von ihm geplanten Umtriebszeit und der ihm auflaufenden Wirtschaftskosten berechnen. Meist aber wird ihn die Konkurrenz des Waldschlächters oder auch der Umstand, daß der Verkäufer durch Realisierung des Altholzvorrats allein einen dem Ertragswert gleichkommenden Wert zu erzielen vermag, zwingen, höher zu gehen. Oberstes Maximum ist auch für den Käufer der Zerschlagungswert. Letztlich kann ja auch er, wenn Not an Mann geht, zerschlagen. Sehr wahrscheinlich wird er es allerdings nicht tun, jedenfalls hat er es nicht vor; und so muß er sich lediglich für die Möglichkeit, es tun zu können, mit einer niedrigeren Verzinsung seines Kaufkapitals begnügen, falls er nun eben einmal Forstwirtschaft treiben will.

Zur Praxis einer auf obiger Grundlage aufgebauten Waldwertrechnung wäre an wesentlichstem noch zu bemerken:

a) Zum Waldwirtschaftswert.

Falls kein zu anormales Altersklassen- und Holzartenverhältnis vorliegt, ist aus Gründen der Einfachheit der Waldrentierungswert anzuwenden.

$$W_r = \frac{A_u + D_a + \ldots - c - uv}{0{,}0\,p}.$$

$A_u + \Sigma D$ ergibt sich am einfachsten als Produkt aus Zuwachs und Durchschnittswert eines Festmeters des jährlichen Gesamtanfalls. Der Zuwachs wird an Hand von Ertragstafeln eingeschätzt, wobei mit Rücksicht auf das sehr variable Jugendwachstum das Altholz für die Bonitierung ausschlaggebend sein muß. Häufig werden sich auch Anhaltspunkte aus der Ertragsgeschichte benachbarter öffentlicher Waldungen mit ähnlichen Holzarten- und Standortsverhältnissen ergeben. Als Umtriebszeit ist diejenige Umtriebszeit zu wählen, in der der Wald künftig bewirtschaftet werden soll. Für den Durchschnittswert eines Festmeters des jährlichen Gesamtanfalls ergibt einen guten Anhalt der Durchschnittswert eines Festmeters der Gesamtmasse des über vierzigjährigen Holzes, der aus der Ermittelung des Zerschlagungswertes (siehe unten) leicht gewonnen werden kann. Zu dem die Wertrechnung ergänzenden Waldbeschrieb gehört eine Darstellung der Flächen und Massen nach Altersklassen; an Hand dieser ist das mittlere Massenalter des über vierzigjährigen Holzes zu berechnen. Unter Zugrundelegung des Verhältnisses der Masse der Vornutzung zur Masse der Endnutzung und der Anteile der einzelnen Altersstufen an der Vornutzung läßt sich auf ganz einfache Weise das mittlere Massenalter der jährlichen Nutzung berechnen; mit Rücksicht darauf, daß die Durchforstungen meist auf das schwächere Material greifen, empfiehlt es sich, einige Jahre hinter dem Rechnungsergebnis zurückzubleiben. Die beiden so berechneten mittleren Massenalter werden meist nicht allzuweit auseinanderfallen; der Ertragstafel kann jedenfalls mit praktisch genügender Sicherheit entnommen werden, um wieviel Zentimeter der Bestandesmittelstamm beider Alter differiert, und an Hand dieser Differenz kann der Wert des Festmeters der über vierzigjährigen Holzmasse entsprechend korrigiert werden. Da im Nachhaltsbetrieb, wie er für uns zur Betrachtung steht, meist mehrere Bestände vorliegen, die um die in Frage stehenden Alter herumspringen, und Bestandesmittelstamm und Wert dieser Bestände im ganzen wie je Festmeter aus der Zerschlagungswertsberechnung bekannt bezw. einfach zu ermitteln sind, ergeben sich genügende Weiser für die erforderliche Korrektur. Im übrigen wird man den gefundenen Einheitsfestmeterwert der Jahresnutzung selbstredend auch an etwaigen bekannten Betriebsergebnissen der letzten Jahre kontrollieren. Dagegen wäre es falsch, die Gesamteinnahme an Holz (abzüglich Zurichtung) zu verwenden, da diese in weitaus der Mehrzahl der Fälle nicht mit dem nachhaltigen Wertszuwachs übereinstimmen wird.

Kultur- und Verwaltungskosten sind so einzusetzen, wie sie sich voraussichtlich künftig ergeben werden. Bei Arrondierungskäufen wird der Käufer von einer

Digitized by Google

Einrechnung der Generalunkosten (Aufwand für Oberevtl. auch Unterpersonal, für Geschäftsräume, Dienstwohnung usw.) vielfach absehen können, da die Kosten hierfür sich häufig nicht erhöhen werden. Wesentlich sind und daher nicht vergessen werden dürfen dagegen Wegunterhaltungskosten, Steuern, Rentenbankzinsen und ähnliches; abgezogen werden können die Einnahmen aus Jagd und Nebennutzungen.

Der so ermittelte Rentierungswert trifft nur zu bei nicht allzu anormalem Altersklassenverhältnis und Holzartenverteilung und vor allem nur bei normalen Vorratsverhältnissen. Sind die Vorratsverhältnisse anormal, was die Regel bildet, so ist dies am einfachsten durch Multiplikation mit dem Quotienten aus Masse des wirklichen Vorrats und Masse des Normalvorrats zu berücksichtigen, worauf bereits v. Spiegel[34]) hingewiesen hat. Diese Näherungsmethode gibt meist genügend genaue Resultate, wennschon theoretische Bedenken gegen dieselbe erhoben werden können, so insbesondere, daß der Massen- und Wertszuwachs durchaus nicht immer proportional dem Vorrat zu fallen und zu steigen braucht. Exakter arbeitet eine positive oder negative Zeitrente, die als so lange eingehend anzusehen ist, bis die Einsparung bezw. Aufzehrung der Vorratsdifferenz und damit die Herstellung des Normalvorrats erfolgt ist. Diese Zeitspanne wird aus waldbaulichen und wirtschaftlichen Erwägungen allgemeiner Natur heraus gewählt werden müssen.

Bei stärker anormalem Altersklassenverhältnis oder stark wechselndem Anteil verschiedenwertiger Holzarten in den einzelnen Altersklassen muß an die Stelle des Rentierungswertes eine Summe von Erwartungswerten treten, die sich an Hand eines Wirtschaftsplans ergeben, der sämtliche Nutzungen bis zur Herbeiführung der Normalität regelt; die nach deren Erreichung anfallenden Nutzungen können als Rentierungswert erfaßt werden. Bei der weit größeren Umständlichkeit dieser Methode wird man jedoch, falls irgend angängig, auf dieselbe verzichten.

b) Zum Waldzerschlagungswert.

Der Waldzerschlagungswert ergibt sich als Summe von Boden- und Bestandswert. Wir bleiben uns dabei stets bewußt, daß er stark fiktiven Charakter hat.

Der Boden ist im Anhalt an ortsübliche Preise einzuschätzen. Wo Privatwald in einigem Umfang und einiger Parzellierung vorkommt, haben sich solche Preise häufiger herausgebildet, als gemeinhin angenommen zu werden pflegt. An Hand derartiger Preise kann man sich nach Ertragsklassen abgestufte einfache Faustregeln konstruieren, die praktisch brauchbarere Resultate ergeben als komplizierte Bodenerwartungswertberechnungen. Auch auf diesem Wege ist v. Spiegel bereits vorgegangen.

In Baden hat sich gezeigt, daß das Hundertfache des durchschnittlichen auf 100 Jahre bezogenen Gesamtzuwachses der Buche sich mit dem Verkehrswert gut aufgeschlossener Waldböden der durch diesen Zuwachs charakterisierten Bonität zu decken pflegt. Da die praktisch vorkommenden Buchenbonitäten zwischen 3 und 9 fm dGz. schwanken, ergeben sich so als Grenzwerte 300 bezw. 900 RM. Rechnet man die von v. Spiegel ermittelten Werte auf diese Buchenbonität um, so ergibt sich, daß die Werte mittlerer Bonitäten unter Berücksichtigung der Geldentwertung sich etwa mit den v. Spiegel'schen Werten decken, geringe Bonitäten etwas darüber, gute etwas darunter liegen. Eine Divergenz gleicher Art, aber weit ausgeprägter, ergibt sich gegenüber (mit „forstlichen" Zinsfüßen errechneten) Bodenerwartungswerten; letztere sind als Grundlage für Erwerbungen auf ausgesprochen guten und schlechten Standorten unbrauchbar. Falls andere Holzarten als Buche die Hauptbestockung bilden, kann man an Hand des bekannten Spannungsverhältnisses aus deren durchschnittlichem Gesamtzuwachs auf den für Buche zutreffenden durchschnittlichen Gesamtzuwachs schließen. Durchschnittlich verhalten sich die Spannungen Buche : Eiche : Forle : Fichte : Tanne wie 6 : 5 : 7,5 : 10 : 11; daß in extremen Fällen sich diese Zahlen auch stark ändern können, liegt auf der Hand.

Der Holzvorrat über 40 Jahren wird als Verbrauchswert bewertet. Voraussetzung einer einwandfreien Bewertung ist eine stammweise Aufnahme und genaue Sortimentszerlegung. Der Wert der Bestände unter 40 Jahren ergibt sich am zweckmäßigsten durch Interpolation. Der Wert des nulljährigen, d. h. soeben begründeten Bestandes ist gleich den Kulturkosten, der Wert des vierzigjährigen Bestandes ist zu allermeist als Verbrauchswert ermittelbar; die Zwischenstufen ergeben sich zweckmäßig an Hand der Glaser'schen Näherungsformel:

$$A_i = \frac{A_a - c}{a^2} \cdot i^2 + c.$$

Hierin bedeuten in unserem Fall A_a den Bestandesverbrauchswert im Jahr 40, a die Zahl 40, während A_i und i die entsprechenden Größen für das Alter i und c die Kulturkosten bezeichnen.

Die Summe von Boden- und Vorratswert ergibt den Waldzerschlagungswert.

[34]) v. Spiegel, Die Grundzüge der forstlichen Bilanzrechnung. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1925, S. 604.

Digitized by Google

Der nach bestimmten Regeln ermittelte Waldrentierungswert wie der nach ebensolchen Regeln bestimmte Waldzerschlagungswert bilden nun gleichsam zwei Fixpunkte, an denen die Wirtschaftlichkeit und Vertretbarkeit eines Kaufes gemessen werden kann. Die parzellierte Kleinerwerbung wird fast stets mit dem Waldzerschlagungswert zusammenfallen, die Großerwerbung wird zwischen beiden Fixpunkten zum Abschluß kommen. Da meist keine gesetzlichen Hemmungen für ein gänzliches Abgehen vom Nachhalt vorliegen, wird die Entfernung vom Fixpunkt des Waldzerschlagungswertes lediglich bedingt durch die Möglichkeit der Realisierung des Vorrats an haubarem Holz. Es hat sich ergeben, daß in Fällen, wo eine derartige Realisierungsmöglichkeit vorliegt, die heute auf dem freien Markt gebildeten Preise ziemlich mit dem Verbrauchswert des Vorrates an schlagbarem Holz zusammenfallen. Mit Rücksicht auf die Konkurrenz des Waldschlächters empfiehlt es sich daher stets, den Wert des haubaren Holzes nicht nur auf Grund von Durchschnittspreisen der letzten Jahre, sondern auch auf Grund gegenwärtiger Konjunkturpreise zu ermitteln. Mit der Größe des Objekts wird i. a. auch die Realisierung schwieriger; auch darin liegt ein Grund, daß u. a., je größer das Objekt, dieses um so mehr dem unteren Fixpunkt zuneigt.

Abschließend sei bemerkt, daß in Baden seit einiger Zeit bei Walderwerbungen durch den Staat nach den oben skizzierten Grundsätzen — von einigen Abweichungen abgesehen — vorgegangen wird und daß sich diese bisher recht gut bewährt haben. Allerdings muß man sich von der Ansicht lösen, daß man den Wert eines Waldes auf Heller und Knopf berechnen könne, und mit der Gabelung zufrieden sein. Für die Lage des tatsächlichen Abschlusses innerhalb der Gabel sind wirtschaftliche Machtfragen, Konkurrenz von seiten des Holzhandels u. ä. ausschlaggebend. Äußerlich betrachtet mag ein Kaufabschluß an Hand dieser Gabelpunkte, da er an das subjektive Urteil weit größere Anforderungen stellt, verantwortungsvoller erscheinen als seither, wo man dadurch „gedeckt" war, daß der berechnete Waldzerschlagungswert stets über dem Abschlußwert zu liegen pflegte, wo man aber auch umgekehrt oft solange an den Zahlen änderte, bis man dem Verkäufer eine Wertrechnung zeigen konnte, die etwa dem entsprach, was man anzulegen geneigt war.

Wünschenswert und durchführbar erscheint eine Statistik über sämtliche durch den Staat und sonstige größere öffentliche Waldeigentümer getätigten Waldankäufe, die angibt, wieviel in Prozenten des Zerschlagungswertes und wieviel, in Prozenten des Waldwirtschaftswertes ausgedrückt, der Kaufpreis jeweils betragen hat. Bei Kleinerwerbungen, für die nur der Zerschlagungswert in Frage kommt, sollte außerdem das Alter angegeben werden. Erwünscht wäre auch eine Statistik über die für nackte Waldböden bezahlten Preise. An Hand einer derartigen Statistik würden sich allmählich Erfahrungszahlen über den gemeinen Wert von Waldungen herausbilden, deren wir heute noch so bitter ermangeln. Man hat bisher meist die Ansicht vertreten, sog. Verkaufswerte von Waldungen wären kaum zu ermitteln, da jeder Wald vom andern im Aufbau und Zusammensetzung allzusehr verschieden sei. Letzterem ist natürlich so, aber es handelt sich ja auch gar nicht um die Übertragung der absoluten Zahlen, sondern lediglich um die Feststellung der Lage des Kaufpreises zu unseren Fixpunkten. Werden diese Fixpunkte aber nach gleichen Grundsätzen ermittelt, so ist in ihnen ja die jeweilige Verschiedenheit von Aufbau, Zusammensetzung, Abfuhrlage usw. der einzelnen Waldungen berücksichtigt. Die prozentuale Abweichung von den Fixpunktwerten erscheint somit ohne weiteres übertragbar.

Karlsruhe, im Januar 1928.

Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung.

Erwiderung von Oberforstrat Hofmann in Stuttgart

zu der Erklärung des Forstmeisters Barth in Freudenstadt im Januarheft 1928 der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg.

Herr Forstmeister Barth hat gegen meinen im Septemberheft 1927 der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. erschienenen Aufsatz eine Erklärung veröffentlicht, aus deren Einzelheiten die Leser da und dort irrige Schlüsse ziehen könnten. Ich sehe mich daher veranlaßt, auf die „Erklärung" etwas näher einzugehen. — Zunächst muß ich vorausschicken, daß mein Aufsatz, wie ich im Eingang desselben schon angedeutet habe, den in Württemberg herrschenden Meinungsverschiedenheiten über das System Wagner seine Entstehung verdankte. Es sollte an einem praktischen Beispiel gezeigt werden, daß der Beschluß des Finanzausschusses des Landtages, sich nicht auf ein bestimmtes System festzulegen, nicht unberechtigt war und daß das Umstellen eines den örtlichen Verhältnissen angepaßten Verjüngungsverfahrens auf ein anderes neues System zuweilen mit unnötigen Opfern verbunden ist. Hierbei konnte ich an der Änderung meines Systems durch

Digitized by Google

meinen Nachfolger um so weniger achtlos vorbeigehen, als gerade in Klosterreichenbach einer der ältesten Fälle vorlag, wo die beabsichtigte Durchführung der Ideen Dr. Wagners den Anlaß zu der Änderung des Verjüngungsverfahrens gegeben hatte. Die Frage, ob Dr. Wagner die Umstellung meines Systems in derselben Weise wie mein Nachfolger vollzogen hätte, muß ich hierbei selbstverständlich, offenlassen.

Weiter suchte ich in meinem Aufsatz nachzuweisen, daß es bei dem Gelingen der natürlichen Verjüngung nicht allein auf das System ankomme, sondern daß hierbei neben den natürlichen Verhältnissen auch die Art der Tätigkeit des Wirtschafters, sowie eine sachgemäße Verwuchsregelung eine große Rolle spielen und daß schließlich bei allen zu ergreifenden Maßnahmen die Wirtschaftlichkeit der Ausgaben nicht aus den Augen gelassen werden darf.

Wenn sich der Herr Forstmeister Barth durch meine sachlich gehaltenen Ausführungen persönlich verletzt fühlte, so bedaure ich dies, beabsichtigt war es nicht. Nicht verständlich ist mir übrigens, daß er es mir verübelt, daß ich in den Jahren 1913 und 1925 einen Teil meines Erholungsurlaubs in dem Luftkurort Klosterreichenbach zugebracht und bei den gemeinsam mit meiner Frau ausgeführten Spaziergängen nebenbei auch dem Wald und insbesondere der Entwicklung einiger mir von früher her in Erinnerung gebliebener Jungwüchse (vergl. auch meine beiden Aufsätze über die Weiterentwicklung meiner früheren Versuchsflächen in Forchen-Krüppelbeständen in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. von 1914, S. 228, und 1926, S. 89) meine Aufmerksamkeit schenkte. Von wem die Anregung zu gemeinsamen Waldbegängen hätte ausgehen sollen, mag dahingestellt bleiben. Einen gemeinsamen Ausflug habe ich übrigens im Jahre 1913 mit Herrn Barth in seinen Forstbezirk gemacht. Daß ich im Jahre 1925 mit dem neuen Forstamtsvorstand keine gemeinsamen Waldbegänge gemacht habe, erklärt sich daraus, daß dieser damals beurlaubt war und erst einige Tage vor meiner Abreise aus seinem Urlaub zurückkehrte.

Was die Veranlassung einer Untersuchung wegen unzulänglicher Durchforstungen anbelangt, so gab hierzu der Umstand Anlaß, daß in einer Sitzung der Forstdirektion einmal zufällig erwähnt wurde, der Durchforstungsanfall in Klosterreichenbach sei in den letzten Jahren stark zurückgegangen und der dortige Forstamtsvorstand habe erklärt, es sei nichts mehr zu holen, weil sein Vorgänger zu stark durchforstet habe. Auf diesen Vorwurf habe ich meines Wissens gesagt, daß nach dem, was ich im Jahre 1913 gesehen habe, der neue Forstamtsvorstand auf den besseren Standorten eben zu schwach durchforste und daß bei mir selbst die Durchforstungsanfälle wohl kaum wesentlich zurückgegangen wären. Wenn diese zu meiner eigenen Verteidigung gemachte Äußerung dem zuständigen Forstinspektor zu einer besonderen Waldbesichtigung Anlaß gab, so trifft mich selbst hieran keine Schuld.

Bei den Kulturen sucht Herr Barth durch Herausgreifen der niedersten und höchsten Zahl meiner Aufwendungen innerhalb zwölf Jahren den Beweis zu liefern, daß die in meinem Aufsatz gemachten Schlüsse über höhere Aufwendungen und umfangreichere Pflanzungen unrichtig seien. Bei den Vergleichen, die ich gemacht habe, können aber selbstverständlich nicht Einzelzahlen herausgegriffen, sondern müssen Durchschnittswerte genommen werden. Sodann verschweigt mein Nachfolger, daß mein Höchstsatz von 3826 RM. von ihm stets überschritten wurde und daß er schon im Jahre 1913, also noch vor dem Kriege, auf einen Aufwand von 9049 RM. gekommen ist, während die Steigerung der Taglöhne von 1908 bis 1913 bei den Männern nur von 3 auf 3.50 RM. und bei den Frauen von 1.70 auf 2.30 RM. sich vollzogen hat. Da die späteren Geldbeträge keinen richtigen Maßstab mehr bildeten, so erstreckten sich meine Vergleiche über die Kulturausgaben nur auf die Zeit vor dem Kriege, wo der Durchschnitt der Männertaglöhne während meiner Amtszeit 2.53 RM. und bei meinem Nachfolger 3.23 RM., und der Durchschnitt der weiblichen Taglöhne 1.38 und 1.98 RM. betrug. Die von mir erwähnte Steigerung der Ausgaben nahezu auf das Dreifache läßt sich demnach aus der Steigerung der Taglöhne allein, entgegen der Behauptung Barths, nicht nachweisen.

Was sodann die Zahl der verwendeten Pflanzen anbelangt, so sind die von Barth angegebenen Pflanzenzahlen insofern unrichtig und für Fernerstehende irreführend, als die Angaben von Barth sich nur auf Tannen und Buchen erstrecken, während meinerseits die Nachpflanzung in den Forchenkrüppelbeständen, wie aus meinem Aufsatz über „Bodenbearbeitung und künstliche Düngung in Forchenkrüppelbeständen des württembergischen Schwarzwaldes" (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1905, S. 297) zu entnehmen ist, in der Hauptsache mit Fichten, Forchen und Weymouthskiefern und nur zum geringsten Teil mit Tannen und Buchen erfolgte. Außerdem mußten die anfangs von mir und später von meinem Nachfolger in den Altholzschlägen gemachten Vorbauten von Tannen und Buchen allmählich in den Außensaum vorgerückt sein, sodaß mein Nachfolger dafür weniger Pflanzung an Fichten und Forchen hätte haben müssen.

Digitized by Google

Wenn ich im Jahre 1899 die kleinste Kulturfläche und den niedersten Kulturaufwand hatte, so erklärt sich dies sehr einfach daraus, daß ich in den Jahren 1897 und 1898 sämtliche Kulturen auf das laufende gebracht hatte und daß ich die als notwendig erkannten Nachbauten in den Krüppelwuchspartien sowie die Vorbauten von Tannen und Buchen in den Forchenalthölzern bei der Neuaufstellung des Wirtschaftsplans im Jahre 1899 erst beantragen wollte, ihre Einleitung und Durchführung somit erst vom Jahre 1900 ab betätigen konnte.

Ein Hauptgrund, warum auf den besseren Standorten die Umstellung meines schrägen und gebogenen Saums in die horizontale gerade Linie zu Mehrpflanzungen führen mußte, liegt, wie ich in meinem Aufsatz schon angedeutet habe, neben der Unterlassung der Vorwuchsregelung eben darin, daß der Hieb bei der Umstellung des Saums dem Bedürfnis der Freistellung des Jungwuchses nicht mehr nachging, sondern sich auf Flächen erstreckte, auf denen der Jungwuchs noch fehlte oder für die Freistellung zu jung war. Durch Unterlassen der weiteren Absäumung an Stellen mit genügend brauchbarem Jungwuchs wurden andererseits die natürlichen Bedingungen für das Weiterlaufen des Saums unterbrochen, der Jungwuchs wurde hier zu hoch und darum bei dem späteren Saumhieb starken Schlagschäden ausgesetzt. Da wo der Jungwuchs zur rechten Zeit umsonst zu haben gewesen wäre, mußten also später ebenfalls Pflanzungen ausgeführt werden. Auf diese Weise dürften also nicht nur auf einer, sondern auf zwei Seiten Mehrpflanzungen gegenüber vorher notwendig geworden sein.

Den einen Grund, daß durch die späteren höheren Nutzungen auch größere Kulturflächen entstanden sind, muß ich zwar anerkennen, doch entfällt hierauf nur der kleinere Teil der Mehrpflanzungen.

Wenn mein Nachfolger angibt, daß er da, wo es der vorhandene Anflug gestattete, ebenso wie ich wellenförmige und schräg zum Hang verlaufende Säume bevorzugt habe, so muß ich hier wiederholen, daß bei den Säumen, die ich gesehen habe, eine derartige Bevorzugung nicht zu erkennen war, daß vielmehr dort die von mir besprochene Umstellung auf die gerade Linie überall deutlich in die Augen sprang. Selbstverständlich war die restlose Umstellung auf den horizontalen Saum nicht von einem Jahr auf das andere möglich, es ist daher nicht verwunderlich, daß der alte Zustand sich noch teilweise in der Wirtschaftskarte des nächsten Jahrzehnts bemerkbar machte.

Daß es in Klosterreichenbach auch viele Bestände gibt, in denen nicht mit natürlicher Verjüngung gerechnet werden kann, bei denen vielmehr durchweg gepflanzt werden muß, habe auch ich erwähnt. Ich habe dies in dem Vergleich mit dem Forstbezirk Langenbrand besonders hervorgehoben. Wenn von den später neu zum Hieb eingestellten besseren Beständen angeblich die Verjüngungsfreudigkeit geringer war als bei den von mir behandelten, so dürfte hier die nicht rechtzeitige Vorbereitung der Bestände durch Unterlassen einer sachgemäßen Vorwuchsregelung und einer kräftigen Niederdurchforstung die Hauptrolle gespielt haben. Auch das Unterlassen des Freihiebs von Samentannen und Samenbuchen kann hierauf von wesentlichem Einfluß gewesen sein.

Mitteilungen.

Zur Geschichte des Wiesbadener Stadtwaldes.

Von Dr. Vorkampff-Laue.

Erstmalig genannt wird Wiesbaden beim Besuche Einhards, des Geschichtsschreibers Karls des Großen, im Jahre 829. Es war damals ein fränkischer Königshof, ein befestigter Platz, der als Hauptort und Verwaltungssitz des Königssondergaues und der späteren Herrschaft Wiesbaden diente.

Es war also Reichseigentum, keinem Landesherrn untertan, und sein wertvollster Bestandteil war die „Höhe" mit dem darauf stockenden Walde, dessen reiche Jagdgründe natürlich Regal des Königs waren. Am 25. März 1123 schenkt Kaiser Heinrich V. einen Waldteil, der zum Königlichen Hof Wiesbaden gehört, einem seiner verdienten Dienstmannen. Näheres, wie Lage und Größe, ist nicht angegeben, immerhin ist dieser Akt deshalb wichtig, weil daraus ersichtlich, daß das Reichsoberhaupt vollständig frei über einen Teil der Herrschaft Wiesbaden verfügt. Eine Reichsstadt bleibt Wiesbaden bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts, dann wird es nassauische Landesstadt. Wahrscheinlich fällt diese Okkupation in die Zeit des Interregnums. Schon 1280 übt Graf Adolf von Nassau die landesherrlichen Rechte aus. 1292 verpfändet er als Kaiser sein Hausgut, die Stadt Wiesbaden mit Sonnenberg und Idstein. Dieser Übergang Wiesbadens aus dem Besitz des Heiligen Römischen Reichs in nassauischen Hausbesitz krönt die

Digitized by Google

Ausdehnungspolitik des Hauses Nassau im 12. und 13. Jahrhundert. Ob diese Ausdehnungspolitik rechtlich durch Belehnung, Ererbung, Erheiratung oder durch grifffräftige Ausnutzung der Ohnmacht des Römischen Reiches während des Interregnums erfolgt ist, läßt sich nicht nachweisen. Wenn letzteres der Fall gewesen sein sollte, so wird jedenfalls etwaiger Übergriff durch die Erhebung Adolfs von Nassau zum Reichsoberhaupt sanktioniert und befestigt, sodaß im 14. Jahrhundert vom Reich aus der nassauische Hausbesitz verbrieft und versiegelt wird. Die Belehnung der Brüder Adolf und Johann von Nassau erfolgte durch Kaiser Karl IV. Sie umfaßt die Stadt Wiesbaden samt Wäldern, Büschen, Bergen, Gründen, ebenen Flächen, Wassern, Weiden, Teichen, Fischereien, Lehen, Lehenschaften, Wildbännen und mit allen Zubehörungen und Herrschaften, wie sie und ihre Eltern es von alters hergebracht haben.

Diese Belehnung ist also nur eine Bekräftigung alten, tatsächlich vorhandenen Besitzes und wird unter verschiedenen römischen Kaisern wiederholt. So werden in dem Weistum vom 4. Juli 1353 über die Stadt Wiesbaden die Hoheitsbefugnisse der nassauischen Herrn genau festgesetzt und beschrieben. Die Grenzen der Herrschaft Wiesbaden, des freien Fronhofes, den die Brüder Adolf und Johann von Nassau vom Heiligen Reich erhalten haben, werden wie folgt beschrieben: Die Herrschaft geht vom Ursprung der Krüftel hinunter bis zum Main dem Lauf des Schwarzbachs nach, dann den Main abwärts zum Rhein, den Rhein abwärts bis zur Waldaffe, die Waldaffe hinauf bis Wambach, dann der Straße nach bis nach Kemel. Innerhalb dieser Grenzen des alten Königssondergaues lagen aber auch mainzische und eppsteinische Hoheitsgebiete, die in mittelalterlicher Nonchalance einfach unerwähnt bleiben. Schliephake vertritt, gestützt auf andere Überlieferungen, den Standpunkt, daß an Stelle der Krüftel die Daisbach zu setzen sei, was der später gültigen Begrenzung entsprechen würde. Die „Höhe" reicht nämlich ungefähr von der „Hohen Kanzel" bis zur „Hohen Wurzel". Innerhalb dieser Grenzen durfte niemand jagen, roden, Kohlen brennen, Vögel und Fische fangen noch Holz abfahren ohne der Grafen Genehmigung, niemand hatte darin Herrschaft oder Gericht, es sei denn von ihren oder ihrer Eltern Gnaden. Es werden alsdann die einzelnen Markberechtigten aufgezählt, die an der Wiesbadener Mark Anteil hatten. Als Mitmärker werden genannt die Gemeinden: Seelbach, Naurod, Auringen, Kloppenheim, Erbenheim, Bierstadt, Rambach, Mosbach, Dotzheim, Schierstein und Wehen, ferner das Kloster Clarenthal und das Stift Bleidenstadt für den Abtswald. Die Idsteiner kommen nur für einen Waldteil, genannt „die Wannerstadt", in Betracht. Sonnenberg-Burg und -Ort gehört nicht von vornherein zu den Markberechtigten, sondern wird erst später in die Zahl derselben aufgenommen. Außerdem hatten die Wiesbadener als Vorbehalt ihre besonderen Gemeinde-Allmenden. Diese sind: die Wiesbadener Büsche zwischen Sonnenberg und Dietenmühle, der Geißberg, die Weldradis (früher Eichwald, heute Feld und Wellritz genannt) und endlich die Sträucher zwischen dem Bleidenstädter Weg und dem Drudenbach. Dieser Rechtsstand, wie er aus dem vorgenannten Weistum hervorgeht, hat lange bestanden; noch Kaiser Franz II. hat 1793 den Fürsten walramischen Stammes die Herrschaft Wiesbaden, Burg und Stadt mit allen Zubehörungen als Reichslehn bestätigt. — In diesem Weistum von 1353 zeigt sich bereits das Übergewicht der Grundherrn, während ursprünglich die Markgenossenschaft frei und nur dem Reiche untertan war. Die Märkerberechtigung der Höhe, die sogar länger lebte als das alte Reich, wurde von der Gemeinde Wiesbaden überaus hochgehalten, und als Grundstein städtischen Wesens wurde das Weistum von 1353 zu Anfang des ältesten Stadt- und Gerichtsbuches (Merkerbuch von 1370) aufgezeichnet.

Wiesbaden und jenseits der „Höhe" Wehen waren Sitze der von den Grafen als Grundherrn eingesetzten Förster und Holzmeister. Hier fanden abwechselnd die Märkergedinge statt, auf denen die Angelegenheiten der Markwaldung verhandelt wurden. Der Landesherr war vertreten, und sein Beauftragter führte den Vorsitz. Es erschienen alle in der Mark ansässigen Adligen und die Vorstände der Markgemeinden. Protokolle derartiger Märkergedinge sind erhalten aus den Jahren: 1446, 1493, 1512, 1524, 1536 und 1542.

Auch landesherrliche Ordnungen, die „Höhe" betreffend, sind uns überkommen, so aus den Jahren: 1359, 1530, 1578, 1622, 1714, 1722, 1748, 1757, 1767, 1791, 1800, 1801, 1802, 1803 und 1805. Diese Ordnungen tragen dafür Sorge, daß die Nachhaltigkeit des Waldes gewährleistet wird, d. h. daß die Substanz des Waldes nicht angegriffen wird und jede leichtsinnige oder gewinnsüchtige Ausnutzung und Verwüstung verhütet werde. Nur die notwendigsten Bedürfnisse der Märker an Holz sollen befriedigt werden, z. B. müssen Holzbänke, zu denen das Holz aus dem Markwalde geliefert worden war und die zu Volksfesten benötigt wurden, nach der jeweiligen Benutzung zur weiteren, gleichen Verwendung aufbewahrt werden und dürfen nicht etwa zu Feuer-

Digitized by Google

holz zerschlagen werden. So verbieten andere Verordnungen (z. B. vom 8. September 1791) den Märkern den Verkauf von zugeteiltem Holz überhaupt bei einer Strafe von je 3 fl. für Verkäufer und Käufer, wogegen herrschaftliche Bediente ihr überschüssiges Holz an Mitbediente oder Mitmärker verkaufen dürfen, keineswegs aber an Ausmärker, bei Vermeidung gleicher Strafe. — Auch die Förster werden zur strengen Erfüllung ihrer Pflicht in diesen landesherrlichen Ordnungen angehalten und dürfen z. B. im Rheingau nicht „Atzung suchen", um durch diese beeinflußt nicht den Rheingauern gegenüber bei Forstfreveln im Markwalde ein oder gar beide Augen zuzudrücken. Die Landesherrn haben die Markgenossen augenscheinlich hart am Zügel gehalten. Ferner standen den Rechten am Markwalde auch entsprechende Pflichten gegenüber. Fuhrwerksbesitzer mußten das Holz für die Hofhaltung und die herrschaftlichen Beamten anfahren, und noch weit empfindlicher waren die geforderten Leistungen an Jagddiensten. Die Bürgerschaft Wiesbadens genoß gegenüber den ländlichen Markgenossen Erleichterungen in diesen Dienstleistungen, und 1714 unter Georg August Samuel wurden dieselben durch Zahlung von 1000 Goldgulden ganz abgelöst. Die in der Ablösungsurkunde aufgeführten Gründe besagen, daß man der durch den Krieg arg mitgenommenen Gemeinde zum Aufschwung und Gedeihen verhelfen wolle und daß einem Zuzug von mit starken Kapitalien versehenen Handelsleuten nach der Stadt Wiesbaden derartige Personaldienste und beschwerliche Gänge abschreckend entgegenwirkten, während seiner sonstigen Situationen wegen diese Leute gern sich an diesem Ort niederlassen würden.

Durch das ganze 15.—17. Jahrhundert geht ein immer mehr zunehmender Verfall der Markgenossenschaften. Die Landesherrn als Obermärker wußten sich immer mehr Privatrechte anzumaßen. Zustatten dabei kommt ihnen, daß seit jeher die betreffenden Urkunden meist von in ihrem Solde stehenden Schriftgelehrten verfaßt worden sind und besonders das Eindringen des römischen Rechtes, das in seinem privatrechtlichen Teil die Normen des germanischen Rechtes gar nicht kannte und sie durch römisch-rechtliche Begriffe zu ersetzen suchte. Die alten germanischen Markgenossenschaften wurden als universitates und corpora, bisweilen auch als societates behandelt. Sie bedurften nun wie andere römisch-rechtliche Korporationen zu ihrer Rechtsbeständigkeit der Anerkennung des Staates. Unter dieser Obervormundschaft des Staates wurden die Allmenden und gemeinen Marken ebenfalls nach den Grundsätzen des römischen Rechts über res universitatis behandelt und das Eigentum daran also nicht mehr der Gesamtheit der Genossen und überhaupt nicht mehr den einzelnen, sondern der universitas selbst, also der Korporation als solcher, zugesprochen. So steuerte alles auf eine Abschaffung der Markgenossenschaft zu. Besonders dazu beigetragen hat der Dreißigjährige Krieg, der das freie Gemeindeleben in den Dörfern immer mehr zum Absterben brachte. Scharf sagt darüber von der hohen Mark im Taunus: „Wenn auch schon gegen Ende des 16. Jahrhunderts die Verfassung und das Recht der hohen Mark wesentliche Beeinträchtigungen erfahren hatte, so machte doch erst der unselige Bürgerkrieg, welcher im Anfang des 17. Jahrhunderts Deutschland so schauderhaft verwüstete, eine gedeihliche Fortentwicklung der Marken unmöglich. Der Dreißigjährige Krieg hatte den edlen Stolz der Bürger und Bauern gebrochen. Kaum kann noch von einem Rechte der hohen Mark gesprochen werden, denn an die Stelle des Rechts war die Gewalt getreten. Die alten Formen sind geblieben, aber der Geist ist nicht mehr darin. Noch ist die hohe Mark den Märkern eigen, aber sie haben in ihrem Eigentum nichts mehr zu sagen." Ebenso muß es wohl in allen anderen Markgenossenschaften Deutschlands ausgesehen haben. — Als nun die Volkswirtschaftler des 18. Jahrhunderts immer mehr die Schädlichkeit des Gemeineigentums lehrten und tatsächlich in jener Zeit einerseits viele Klagen über den schlechten Zustand der Markwaldungen geführt wurden, anderseits immer mehr über den steigenden Druck der landesherrlichen Verwaltung lamentiert wurde und Ansprüche an das Miteigentum in Erinnerung an das alte, lastenfreie Märkerrecht aus der Zeit vor dem Ursprung der Landeshoheit von allen 36 Schultheißen des Oberamtes Wiesbaden erhoben wurden, wurde der Idsteiner Archivrat von St. George im Jahre 1769 beauftragt, eine ausführliche Denkschrift über die landesherrlichen Hoheitsrechte über die Höhewaldungen auszuarbeiten. Im Jahre 1771 lieferte er die Denkschrift, die ja für die Landesherrn günstig ausfallen mußte, da die Urkunden seit jeher mehr die Rechte dieser als die der Markgenossen betonten, da sie ja stets von landesherrlichen Bediensteten aufgesetzt worden waren. Nach jahrzehntelangen Streitigkeiten, während denen durch dauernd steigenden Holzbedarf und daraus folgend vermehrte Abtriebe, aber auch durch forstliche Fehlgriffe die Waldungen stark gelitten hatten und starke Beschränkung der Holzabgabe keine Remedur geschaffen hatte, griff man endlich zu dem noch einzig möglichen Heilmittel, der Teilung. Die am 1. Mai 1807 von Herzog

Digitized by Google

Friedrich August dazu eingesetzte Forstkommission arbeitete einen umfassenden Teilungsplan aus, der nach langwierigen Verhandlungen erst am 27. April 1822 als „Teilungsrezeß über die Verteilung der Wiesbadener Höhewaldung oder sog. Grafenhöhe" auf dem Forsthause zur Platte unterzeichnet wurde. Der Rezeß war für die Stadt Wiesbaden günstig. Eine Waldfläche von 2844 Morgen wurde der Stadt als Eigentum überwiesen und auch gleich eingemeindet. Das beste Stück der früheren Sonderallmende, die Wellritz, mit einem herrlichen Eichenbestande war während des Dreißigjährigen Krieges abgetrieben und versilbert worden. In der Nachkriegszeit war diese Rodungsfläche urbar gemacht worden, sodaß sie heute Felder, Gärten und Wiesen trägt.

So bekam die Stadt Wiesbaden nun ihren eigenen Wald, jedoch die landesherrliche Regierung innerhalb des Herzogtums Nassau gab den Gemeinden die Verwaltung ihres Waldbesitzes nicht in eigenmächtige Hand, sondern behielt die volle Beförsterung der Gemeindewaldungen der Staatsregierung vor. Die nassauische Gesetzgebung von 1816 (Landesherrliches Edikt vom 6. Juni 1816 und Forstverwaltungsorganisation vom 6. November 1816, Gesetzsammlung Band I, S. 166 ff.) stellt im Prinzip den Grundsatz auf, daß der Waldeigentümer die freie Verfügung über sein Waldeigentum haben soll, vorbehaltlich der Oberaufsicht des Staates, welche aber starke Beschränkungen auferlegt. Die herzoglichen Oberförster sind die verwaltenden Beamten für die Domanialgemeinde und Stiftungswaldungen, sie werden als „kunstverständige Verwalter einer besonderen Form von Grundeigentum" bezeichnet. Bei der Okkupation durch Preußen 1866 ist diese Forstorganisation unverändert übernommen worden.

Seit der Teilung des Markwaldes vom Jahre 1822, durch die die Stadt Wiesbaden 711 ha eigenen Waldbesitz erhielt, hat sich das Waldareal durch Ankäufe und Aufforstungen ständig vergrößert, sodaß der im Waldverbande unter staatlicher Aufsicht stehende Wald zur Zeit rund 900 ha Gesamtfläche aufweist. Aus sozialen Wohlfahrtsgründen sind die ehemaligen Distrikte 36 und 37 in einen Volkspark verwandelt worden und aus dem staatlich beförsterten Waldverband ausgeschieden worden. Auch etwa 70 ha Aufforstungsfläche an der Platte und kleinere Aufforstungen am Klosterbruch sind dem Waldverbande noch nicht einverleibt. Durch die Eingemeindungen von 1927 sind weitere größere Waldobjekte in den Stadtbezirk gelangt, so der Biebricher Gemeindewald mit 329 ha, der Schiersteiner Gemeindewald mit 243 ha, der Sonnenberger Gemeindewald mit 192 ha. Von diesen gehören die Biebricher und Schiersteiner Waldungen zur Staatsoberförsterei Chausseehaus und der Sonnenberger Wald zur Staatsoberförsterei Sonnenberg.

Verschwindend klein sind dagegen die Abgänge an Wald, die durch Umwandlung in Siedlungsland am Bahnholz (Distrikt 1 und 2) und Gehren (Distrikt 47 und 48) zustande gekommen sind. Größer sind die Waldflächen, die dem Staat durch Tausch gegen die ehemalige Fasanerie zugefallen sind.

Die nahe bevorstehende Eingemeindung von fast einem Dutzend weiterer waldbesitzender Gemeinden wird neben dem Allgemeinareal der Stadt auch ihren Waldbesitz ganz erheblich erweitern.

Benutzte Literatur:

„Wiesbaden und sein Wald." E. Schaus im „Altnassauischen Kalender von 1915."

„Zur Geschichte des deutschen Waldes" und „Geschichte des Rheingauer Markwaldes" in „Aus der Mappe eines deutschen Reichsbürgers" von Carl Braun, Hannover 1874.

Höhe- oder Waldordnung von 1578 und 1622.

Forstordnung von 1722.

Renovierte Forst- und Waldordnung von 1714.

Waldordnung und Setzen der Bäume betreffend. 1748.

Wald- und Forstordnung von 1757.

Frevelstrafordnung von 1767.

Forstverordnung von 1800, 1802 und 1805.

Verordnung wegen den Wilddieben von 1801.

Abschießung des Wildes von 1805.

Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte von Dr. Adam Schwappach. Berlin 1886.

Literarische Berichte.

Forstliche Anbauversuche, insbesondere Düngungsversuche. Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Von Vater und Sachsse. Heft 352. 1927. 186 S. mit 24 Abbildungen.

Der forstliche Anbauversuch hat zunächst den Zweck, den Einfluß einer forstlichen Maßnahme auf die Kosten und den Ertrag festzustellen, dann durch genaue Standortsbeschreibung die Frage der Übertragbarkeit der Maßnahme auf andere Forstorte zu klären. Weiter soll er unsere Erkenntnis überhaupt erweitern. Die Verfasser besprechen daher eingehend die von ihnen angewendeten Verfahren. Hierbei machen sie auch Vorschläge zur Verbesserung der Anleitung zur Standorts- und Bestandsbeschreibung. Mit Recht fordern sie eine Vertiefung der Angaben über das Klima der Versuchsflächen, einmal durch Stichproben hin-

Digitized by Google

sichtlich der Temperatur und Niederschläge, um festzustellen, inwieweit die Angaben der nächsten meteorologischen Station für die Fläche zutreffen, sodann durch Angabe der Werte für die Vegetationszeit. Referent möchte aber auch bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß überhaupt die bisher üblichen Mittelwerte ungeeignet sind, wichtiger sind die Extreme und dann die physiologisch wirksamen Wärmemengen, die innerhalb der Vegetationszeit dem Pflanzenwuchs zur Verfügung stehen. Also etwa die Angabe der Zeit, in der die Temperatur über 10° lag. Dazu gehört freilich eine Abänderung der Verfahren der Meteorologie, die wir aber unbedingt fordern müssen. Denn auch aus dem Mittelwerte der Monate der Vegetationszeit, wie Oelkers versucht, läßt sich kein brauchbarer Wert der Wärmesumme ableiten. Der Forderung der Verfasser, daß auch die Bodenanalyse den modernen Anschauungen angepaßt werden müsse, ist unbedingt zuzustimmen. Es folgt dann eine eingehende Beschreibung der einzelnen Flächen und der jeweiligen Versuchsstellung.

Obgleich die Versuche z. T. über 24 Jahre laufen, sind sie, wie die Verfasser betonen, noch nicht als abgeschlossen zu betrachten, die Ergebnisse also als vorläufige zu bezeichnen. Doch bilden sie auch so wertvolles Material für die Erweiterung unserer Kenntnisse. Hinsichtlich der Düngung stellen die Verfasser fest, daß fast jede Düngung sich als wuchsfördernd erwiesen habe, aber in sehr verschiedenem Grade, und daß die Dauer der Wirkung sehr verschieden sei, ohne daß die tiefere Ursache erkannt werden könne. Eine Rentabilität der Düngung läßt sich nicht erweisen. Die Versuche mit Holzartenmischung und die Streuversuche gaben z. T. widersprechende Ergebnisse. Von den allgemeinen Lehren, die aus den Versuchen für die weitere Versuchsarbeit entnommen werden können, mögen die wichtigsten hervorgehoben sein. Jede einzelne Feldart eines Anbauversuches ist mindestens dreifach anzulegen. Neue Flächen für Anbauversuche sollten der Versuchsanstalt mit dem Vorbestand überwiesen werden, da dadurch die Beurteilung der Standortsgüte der einzelnen Felder wesentlich erleichtert wird. Die Wachstumsverhältnisse jugendlicher Versuchsbestände wechseln mit den Jahren sehr stark, daher ist immer eine lange Beobachtungsdauer nötig, ehe zuverlässige Schlüsse gezogen werden können. Die Versuche müssen ausnahmslos von Mitgliedern der Versuchsanstalt dauernd überwacht werden, sonst sind Irrtümer und Fehler unvermeidbar, die oft die Brauchbarkeit der Versuchsreihe in Frage stellen. Möchten das die Gegner der heutigen Organisation beachten! Die Schrift selbst sei allen Fachgenossen bestens empfohlen. Hausrath.

Der deutsche Wald. Wege zum Wissen. Von Max Wolff. Berlin 1927, Verlag von Ullstein. 133 S. Kleinoktav.

Das Büchlein will in weitesten Kreisen unseres Volkes ein tiefergehendes Verständnis für den deutschen Wald und die Arbeit seiner Pfleger erwecken. Zu diesem Zwecke schildert der Verfasser zunächst in kurzen Zügen die Holzarten und die Geschichte ihrer Verbreitung, sodann die Waldformen, die Änderungen der Waldfläche und die Verwendung des Holzes und der wichtigsten Nebennutzungen. Dann bespricht er die Bedeutung des Waldes für das Klima, die Hygiene und die Fruchtbarkeit des Landes, sowie die Gefahren, die dem Walde drohen, und ihre Bekämpfung. Die beiden letzten Abschnitte behandeln die Fragen, welchen Anteil die Allgemeinheit an der Pflege des Waldes zu nehmen hat, und wie man sich im Walde zurechtfinden kann. Ein Anhang bringt eine Übersicht der Bodenflora des Waldes und eine Anzahl statistischer Tabellen.

Die Absicht des Verfassers ist unbedingt anzuerkennen. Er gibt auf bescheidenem Raum sehr vielerlei. Daß die Darstellung daher manchmal nur ganz obenhin die Dinge streifen konnte und darum gerade dem Laien gegenüber ihren Zweck verfehlen dürfte, ist sehr bedauerlich. Manche wesentlichere Fehler hätte der Verfasser aber vermeiden können, wenn er, der Nichtforstmann, vor der Drucklegung einen seiner forstlichen Kollegen um Rat gebeten hätte. So ist die Seite 49 aufgestellte Behauptung: „Die Holzerzeugung ist aber bei allen unseren Waldbäumen in regenreichen Jahren größer als in trockenen", nicht richtig für die Standorte, auf denen die Wärme im Minimum ist. Ebenso ist irreführend der Satz: „Das älteste haubare Oberholz wird bei Gelegenheit des Unterholzschlages gefällt." Der Dauerwald darf systematisch doch nicht als Betriebsform gleichwertig mit Kahlschlag, Schirmschlag, Femelschlag und Plenterbetrieb hingestellt werden. Nicht ein Weg zum Wissen, sondern zum Irrtum ist der Satz Seite 71: „Der Blendersaumschlag ist eine Betriebsform für die kräftigen Böden der Mittelgebirge mit ihren 700 mm übersteigenden Niederschlagsmengen!" Hausrath.

Die Aufforstung des nordwestdeutschen Heidegebietes. Von Th. Meinecke. Neudamm 1927, Verlag von Neumann. 88 S. mit 21 Abbildungen.

Das Buch soll Landwirten, die sich zur Aufforstung ihrer Ödländereien entschlossen haben, ein Ratgeber

Digitized by Google

sein und gleichzeitig für solche Aufforstungen werben. Der Verfasser, selbst Landwirt, hat darin seine Erfahrungen, verbunden mit dem, was er von anderen Sachverständigen gelernt, niedergelegt. So ist ein für seinen Zweck sehr brauchbares Werkchen entstanden.

Meinecke behandelt zunächst Grund und Ziel der Aufforstung, dann das Ödland und die Eigenschaften seines Bodens. Hier dürfte er nur in der Frage der Kohlensäuredüngung etwas zu zuversichtlich urteilen. Der nächste Abschnitt behandelt die allgemeinen Grundregeln der Aufforstung, als Zeit, Beschaffung von Saat- und Pflanzmaterial, Nachbesserungen, Wahl zwischen Saat und Pflanzung. Sehr beachtenswert ist der Vorschlag, nach dem Beispiel Quaet-Faslems kleine Mengen von Komposterde beizugeben, um das Bakterienleben im Ödlandboden wieder hochzubringen. Nach kurzer Erörterung des Betriebsplans werden die Bodenbearbeitung und die dazu geeigneten Geräte besprochen, weiter die wichtigsten Holzarten und die zweckmäßigste Art ihres Anbaus. Bei der Bestandespflege weist Meinecke mit Recht darauf hin, wie vorteilhaft gerade in Ödlandsaufforstungen eine wiederholte Bodenlockerung wirkt. Eine kurze Aufstellung über die Kosten der verschiedenen Aufforstungsverfahren zeigt, daß das Fräsen die billigste Methode ist. Sie bezeichnet Meinecke auch als die beste.

Möge das Buch recht viel gelesen und beachtet werden. Hausrath.

Unkrautpflanzen des kalkarmen Ackerbodens. Von Dr. Eichinger. Berlin W 62, Kalkverlag. 103 S. Preis: 75 Pfg.

Einleitend setzt der Verfasser die Entstehung, die Grade und die Bedeutung des Kalkmangels im Boden auseinander. Dann erörtert er den Unterschied von kalksteten, kalkholden und kieselsteten Pflanzen, sowie die Versuche, das verschiedene Verhalten der Pflanzengruppen zum Kalk zu erklären. Es folgt eine Übersicht der Unkrautbestände, die mit der Fruchtfolge Weizen und jener Roggen auf den verschiedenen Bodenarten verbunden sind, die also Aufschluß über den Kalkmangel und seine Grade geben können. Er beschreibt dann weiter 40 der verbreitetsten Arten an Hand guter Abbildungen und erörtert wieder ihre Bedeutung für die Erkenntnis vorliegenden Kalkmangels. Das zunächst für Landwirte bestimmte Büchlein wird auch dem Forstmann bei Beurteilung seiner Böden gute Dienste tun. Hausrath.

Edelrassen des Waldes. Ein Wegweiser zur Zuchtwahl für Forstmänner und Jäger, ein Führer zur Walderkenntnis für Naturfreunde von Walter Seitz, Preußischer Forstmeister, Havelberg. Mit 98 Abbildungen auf 51 Tafeln. Berlin 1927, Verlag von Julius Springer. 64 Seiten. Preis: in Ganzleinen geb. 14 RM.

Ein gedankenreiches, anregendes Buch, das Zeugnis ablegt von dem ernsten, zähen Forschergeist des Verfassers, der sich seit Jahrzehnten unentwegt mit dem Studium der Rassen unserer Holzarten befaßt und sich namentlich um die systematische Feststellung der Rassen unserer beiden wertvollsten Lichtholzarten, der Eiche und der Kiefer, Verdienste erworben hat. Das Buch ist eine zusammenfassende Darstellung der Forschungsergebnisse des Verfassers. Man mag sich zu seinen Ansichten stellen, wie man will — sie werden nicht sämtlich allgemein geteilt; seinen Behauptungen fehlt häufig der einwandfreie, streng wissenschaftliche Beweis! —, darin werden aber wohl alle Leser des Buches übereinstimmen: es steckt in ihm eine zielbewußte Arbeit. Sein Verfasser hat sich ein hohes ideales Ziel gesetzt, ein Ziel, das aber auch zu großen materiellen Vorteilen führen soll. Seine Arbeit ist eine anerkennenswerte Leistung.

In sechs Kapitel ist der Inhalt des vorzüglich ausgestatteten Buches gegliedert:

I. Das Ziel der forstlichen Zuchtwahl.
II. Der Weg zur Walderkenntnis.
III. Deutsche Eichen.
IV. Unsere Urkiefern.
V. Einheimische Edelhirsche.
VI. Schlußbetrachtung.

Der Textteil ist so kurz wie möglich gehalten und auf das Verständnis weiter Kreise abgestimmt. Der Hauptwert liegt in den zahlreichen ausgezeichneten Lichtbildern, die fast alle vom Verfasser persönlich aufgenommen wurden. Aus Ost und West, Nord und Süd werden uns die edlen deutschen Eichen und Kiefern vorgeführt, daneben auch deutsche Edelhirsche in der Vollendung neben ihren kümmernden, zum Teil fremdrassigen Vettern, um zu vergleichen, was unser Wald einst war und was er heute ist. Dieser Vergleich soll uns aber auch ein Bild davon geben, wie der deutsche Wald künftig im Rahmen eines züchterischen Forstbetriebs aussehen soll.

Dem Buche sei weiteste Verbreitung gewünscht und der Schlußmahnung des Verfassers: „Erkennt die Edelrassen, heget und vermehret sie!" ein voller Erfolg! We.

Betriebliche Probleme in der Forstwirtschaft. Von Dr. W. Dürrhammer. Freiburg i. Br. 1927.

Digitized by Google

Verlag der Freiburger Bücherstube (Sintermann und Dr. Cullmann). 78 S. Preis: 3.50 RM.

Es ist erfreulich, wenn auch Vertreter der Volkswirtschaftslehre und der Betriebswissenschaft sich mit den Problemen der forstlichen Betriebslehre befassen, und von diesem Gesichtspunkte aus ist die Schrift Dürrhammers — meines Wissens seine Doktordissertation — zu begrüßen. Andererseits muß allerdings bei solchen Arbeiten, wenn sie fruchtbringend sein sollen, auch vorausgesetzt werden, daß ihre Verfasser sich mit der besonderen Eigenart der Forstwirtschaft eingehend befaßt und die Kernpunkte forstwirtschaftlicher Fragen richtig erfaßt haben. Sonst kann es nicht ausbleiben, daß aneinander vorbeigeredet wird und daß man recht schiefen Auffassungen begegnet. Dies trifft leider auch für Dürrhammers Arbeit zu. Zwar hat der Verfasser manches forstliche Buch zu Rate gezogen und dadurch versucht, in die verschiedenen Probleme der forstlichen Betriebslehre einzudringen; seine allgemein-betriebswissenschaftlichen Kenntnisse haben ihn dabei hie und da vorteilhaft unterstützt. Aber trotzdem ist er sich über mancherlei in der Forstwirtschaftslehre so wenig klar, daß sein Urteil über die schwierigsten Probleme dieser Wissenschaft nicht immer richtig sein kann. Mitunter ist es sogar als leichtfertig zu bezeichnen. Und es geht daraus hervor, daß es für einen „Laien" offenbar schwierig ist, sich in forstwissenschaftliche Probleme einzudenken und einzufühlen. Wer sich in der Beherrschung der forstwissenschaftlichen Grundsätze aber nicht ganz sicher fühlt, sollte besser die Finger von den schwierigen Fragen der forstlichen Betriebslehre lassen. —

Es würde zu weit führen, wollte ich auf alles, was ich an der Schrift, die auch rein äußerlich mancherlei Mängel aufweist, welche bei einer Dissertationsschrift nicht vorkommen sollten, zu beanstanden habe, näher eingehen. Ich will nur einige Punkte herausgreifen.

Daß die Kreditbeschaffung für die Forstwirtschaft noch nicht die Bedeutung erhalten hat, um daraus wirtschaftliche Probleme heranreifen zu lassen (S. 3), ist für die heutige Zeit unzutreffend. Die Beleihung der Waldwirtschaft ist — in gewissem Sinne kann man sagen: leider! — zu einer recht beachtenswerten forstwirtschaftlichen Frage geworden und wird es voraussichtlich noch mehr werden.

Die forstliche Statik entspricht keineswegs der landwirtschaftlichen Betriebslehre (S. 5), denn sie ist nur ein Teil der forstlichen Betriebslehre.

Daß die Zeit kein besonderer Produktionsfaktor der Forstwirtschaft ist, wie Godbersen[1]) meint, ist richtig. Aber die Begründung D.s scheint mir nicht besonders treffend zu sein. Ich verweise in dieser Hinsicht auf meinen Aufsatz „Zur Theorie der forstlichen Ökonomik" im Jahrgange 1927 dieser Zeitschrift, S. 141, wo eine sehr einfache Begründung gegen die Godbersen'sche Ansicht gegeben ist.

Wie der Verfasser behaupten kann (S. 39/40), die Waldwirtschaft sei in ihrer wirtschaftlichen Struktur statisch einfach aufgebaut, ist mir unverständlich. Daß die „Hiebsreife" eines Holzbestandes nicht in einem ganz bestimmten Zeitpunkte eintrifft, erschwert gerade die Beantwortung der Frage der Wirtschaftlichkeit für die Forstwirtschaft.

Daß Waldveräußerungen, Vererbungen, Enteignungen usw. heute selten vorkommen sollen, ist nicht richtig. Und die Ausführungen des Verfassers über die Feststellung des Waldvermögens zu Zwecken der Besteuerung sind von einer geradezu überraschenden Oberflächlichkeit. Der Waldrentierungswert ist sehr häufig nicht so leicht zu ermitteln, wie sich dies der Verfasser vorzustellen scheint, denn der jährlich zu erzielende Reinertrag, der mit 4 % kapitalisiert wird, ist meist sehr schwer feststellbar. Außerdem ist der Zinsfuß von 4 % für die Ermittlung des wirklichen Waldvermögens nicht zu niedrig, wie Verfasser meint, sondern zu hoch. Dagegen ist der Vermögenssteuerfuß für die niedrig rentierende Waldwirtschaft zu hoch.

Was Dürrhammer über das Experiment des Normalwaldes in der sächsischen Forstwirtschaft sagt (S. 49), ist so laienhaft falsch, daß es keiner Widerlegung bedarf. Das gleiche gilt bezüglich der Behauptung, daß, sobald einmal eine bestimmte Methode der Bewirtschaftung gewählt sei, diese auch beibehalten werden müsse (S. 50).

Ich kann auch nicht finden, daß der Name Bodenerwartungswert „unpassend" sei und zu „unklaren Vorstellungen" Anlaß gebe. Der Bodenerwartungswert ist der Wert des Bodens, den seine Erträge usw. erwarten lassen. Was ist daran unklar?

Mit den mathematischen Formeln nimmt es der Verfasser nicht genau. Auf den Seiten 51, 65 und 66 sind wesentliche Druckfehler stehen geblieben.

Und was er über das Zustandekommen der „höheren Ortes" vorzulegenden Wertberechnungen sagt (S. 56), ist eine geschmacklose Verunglimpfung forstlicher Sachverständiger. Ein solcher Fall mag früher ab und zu vorgekommen sein. Das berechtigt aber den Verfasser ebensowenig zu seiner Verallgemeinerung wie zu seiner Äußerung vom Umhängen des „Mantels mathematischer Richtigkeit" (S. 59).

[1]) Nicht Godberson, wie der Verfasser mehrmals schreibt.

Digitized by Google

Unhaltbar ist ferner die Behauptung (S. 67), daß die strikte Befolgung bodenreinerträglerischer Prinzipien, namentlich in der Frage der Umtriebszeit, in reinen Nadelwäldern sehr nachteilige Wirkungen auf die organisch-chemische Struktur des Bodens gehabt habe.

Unter anderweitiger „zinstragender Anlage" der Erlöse aus eingeschlagenen Übervorräten an Holzmasse (S. 68) ist nicht immer die Bildung eines forstlichen Geldreservefonds zu verstehen. Auch Waldwegebauten, Neuerwerbungen und Aufforstungen gehören dahin. Außerdem ist die abfällige Bemerkung über die Bildung von Reservefonds unter Hinweis auf die württembergische Staatsforstverwaltung gänzlich unangebracht. Sind durch die Inflation nicht auch sonst Millionenwerte restlos zerronnen? Und haben wir nicht daraus gelernt, daß man Reservefonds „wertbeständig" anlegen muß, was heute möglich ist?

Mit der Behauptung (S. 71), die Forstwirtschaft sei und solle sein lediglich eine „Reservewirtschaft am Sachkapital" (S. 71 und 72), geht der Verfasser entschieden zu weit. Die Forstwirtschaft ist zweifellos ein betriebswirtschaftliches Unternehmen.

Recht ist D. dagegen darin zu geben, daß die Forstwirtschaft nicht nur eine Erfolgsbilanz, sondern auch eine Vermögensbilanz nötig hat (S. 74). Die letztere ist sogar die ursprünglichere; die Erfolgsbilanz ist weiter nichts als die Differenz zweier zu verschiedener Zeit vorgenommener Vermögensaufstellungen. Ebenso richtig ist, was der Verfasser über stehende oder feste Kosten und Anfangskapital sagt (S. 75). Ich verweise in dieser Hinsicht auf meinen obengenannten Aufsatz, S. 141 und 143.

Trotz dieser Proben von Ausstellungen sei die anregend geschriebene Arbeit allen, die sich für Fragen der forstlichen Betriebslehre interessieren, zur Lektüre empfohlen. H. Weber-Freiburg i. Br.

Bericht über die 65. Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Bad Schandau am 19. bis 22. Juni 1927. 104 Seiten.

Die Verhandlungen fanden am 20. Juni statt. Am Nachmittage wurde ein Ausflug nach Herrnskretschen mit Sonderdampfer unternommen. Der Hauptwaldausflug am 21. Juni war dem Staatsforstrevier Postelwitz und der Nachausflug am 22. Juni dem Staatsforstrevier Hohnstein gewidmet. Über beide liegen Berichte vor.

Verhandelt wurde über folgende Gegenstände:

1. Waldbauliche Umstellung im Elbsandsteingebirge.
   Berichterstatter: Oberforstmeister Schmidt-Dresden.
2. Der Holzmarkt und die Holzhandelspolitik des Reichsforstwirtschaftsrates im allgemeinen und der sächsische Holzmarkt im besonderen.
   Berichterstatter: Landforstmeister Roth-Dresden u. Oberforstmeister Schuster-Dresden.
3. Ornithologische Forschungsergebnisse der Neuzeit, eine Anregung für den Forstmann.
   Berichterstatter: Forstassessor Dr. Freiherr v. Vietinghof-Riesch in Neschwitz bei Bautzen.
4. Forstliche Mitteilungen:
   a) Erhebung der land- und forstwirtschaftlichen Bodenbenutzung.
      Berichterstatter: Regierungsrat Dr. Wohlfarth-Dresden.
   b) Maschinen zur Bodenbearbeitung.
      Berichterstatter: Forstmeister Heinze-Hubertusburg.
   c) Besuch des Deutschböhmischen Forstvereins im Jahre 1926.
      Berichterstatter: Freiherr v. Beschwitz-Arnsdorf.

Als Anhänge folgen: Der Vogelschutz in Bayern von Prof. Dr. v. Mammen-Brandstein und Forstwirtschaft und Presse von Oberforstmeister i. R. Pause-Dresden.

Nach dem am Schlusse abgedruckten Mitgliederverzeichnis zählte der Sächsische Forstverein im Jahre 1927: 2 Ehrenmitglieder und 433 ordentliche Mitglieder. We.

Der Oberförster. Von Oberforstmeister Beck †, Berlin. Merkblätter für Berufsberatung der Deutschen Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker E. V. Herausgegeben von Univ.-Prof. Dr. Karl Dunkmann und Reg.-Rat Dr. Jos. Diel. Berlin SW 48, Verlag Trowitzsch & Sohn. Neuausgabe 1926. Preis 30 Pf.

Diese Merkblätter sind zum ersten Male nach dem Ende des Krieges erschienen, um die heimkehrenden Kriegsteilnehmer über die veränderten Verhältnisse zu unterrichten und ihnen den Weg zu den Berufen zu erleichtern. Aber auch heute werden sie sowohl Ratsuchenden wie Berufsberatern noch willkommen sein. Jedes „Merkblatt" gibt neben vielen wertvollen Hinweisen zuverlässigen Aufschluß über Voraussetzung, Ausbildung und wirtschaftliche Aussichten im Reich und in den Ländern. So auch das von dem verstorbenen Oberforstmeister Beck verfaßte Blatt E. 3: „Der Oberförster." Es verbreitet sich zunächst über den Gegenstand des Oberförsterberufes und die Voraussetzungen für seine Wahl. Dann werden die Vor-

Digitized by Google

schriften für die Ausbildung der Oberförster in Preußen, Bayern, Württemberg, Baden, Hessen, Sachsen aufgeführt, und schließlich folgen noch einige kurze Kapitel über: Wirtschaftliches, Berufsorganisation, Zeitschriften und Auskunft.

Übersicht über die Laufbahn der staatlichen Forstbetriebsbeamten in den verschiedenen Staaten Deutschlands. Herausgegeben vom Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Eine praktische Zusammenstellung der Bestimmungen über die Ausbildung der „Forstbetriebsbeamten" in Preußen, Bayern, Württemberg, Sachsen, Baden, Hessen, Braunschweig, Thüringen, Anhalt, Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz und Oldenburg. Sie beziehen sich auf: Schulbildung, Vorbildungszeit (Lehrzeit), Vorbereitungszeit, planmäßige Anstellung, Obliegenheiten des Försters bezw. Forstaufsehers und Forstwarts, Förster- usw. Besoldung, Beförderung, Obliegenheiten des Revierförsters, Revierförsterbesoldung, weitere Beförderung, Obliegenheiten des Forstverwalters, Besoldung des Forstverwalters, Forstsekretäre, Obliegenheiten des Forstsekretärs, Forstsekretärbesoldung, Beförderung von Forstsekretären.

Notizen.

Rudolf Godbersen, Hann.-Münden, zum Gedenken.

Konnte sie wahr sein, die bange Trauerkunde, die um die Mittagsstunden der alte Weserstrom raunend mit sich talwärts trug? Unmöglich — unfaßlich — und doch wahr! Godbersen einem Herzschlag erlegen!

Ein sonnendurchwärmter Herbsttag war's. In goldener Pracht der Herbstwald auf den Höhen längs der Weser. Doch still und regungslos, als ob auch er im tiefsten Innersten erschüttert auf das Unfaßliche hinabschaute da drunten im tiefen Tal, als ob auch er nicht stören wollte den jungen Schläfer im totenstillen alten Bramwald-Forsthaus.

Dämmerung kam, da trat ich mit der tiefgebeugten Gattin ein letztes Mal ihm zur Seiten, der mir ein treuer Nachbar, ein lieber, guter Freund am Weserstrom gewesen: Abschied nehmen hier auf Erden.

Kein gramdurchfurchtes Antlitz, leidlos, schmerzlos war er hinübergegangen, um auszuruhen von einem nimmermüden, rastlosen, arbeitsfrohen Leben.

Rudolf Godbersen war geboren am 12. Januar 1883 in Landeck i. Westpreußen als Sohn des kgl. preuß. Oberförsters Godbersen. Er besuchte die Schule in Frankfurt a. d. Oder, studierte Forstwissenschaft in Hann.-Münden und Eberswalde. Nach bestandenem Forstreferendar- und Staatsexamen führte ihn der Kurierdienst als Leutnant im reitenden Feldjägerkorps in die verschiedensten Hauptstädte des alten Europa. Am Weltkriege nahm er als Hauptmann und Ordonnanzoffizier beim Oberkommando IV, später in dessen Operationsabteilung teil. Von Weihnachten 1918 bis zum April 1919 war Godbersen Assistent in der Oberförsterei Dassel im Solling, danach übernahm er die Oberförsterei Driedorf im Westerwald, um ab 1. September 1920 als Dozent an die damalige Forstakademie Hann.-Münden berufen, zugleich als Revierverwalter der Lehroberförsterei Bramwald in Hemeln bei Hann.-Münden tätig zu sein. Nach Erhebung der Forstakademie zur Forstlichen Hochschule wurde Godbersen zum Professor der Forstwissenschaft ernannt und promovierte am 1. Mai 1926 zum Doktor der Staatswissenschaften an der Universität Göttingen. Godbersen hatte die Professur für Forstpolitik, Forstverwaltung, Forstgeschichte inne. Ein Mann mit klarem Blick, rascher Fassungsgabe, reicher Erfahrung und einem umfassenden Allgemeinwissen, war er hier der rechte Mann am rechten Ort. Eine ganze Reihe von Arbeiten sind in den wenigen Jahren seiner Mündener Tätigkeit aus seiner Feder erschienen, durch Vorträge auf Forstversammlungen ist er schnell weit über den engeren Kreis der Forstlichen Hochschule hinaus bekannt geworden. Die von ihm erschienene Schrift: Theorie der forstlichen Ökonomik hat weite Beachtung und vielseitige Würdigung gefunden. Godbersen erfreute sich als Hochschullehrer bei der forstlichen Jugend allgemeiner Beliebtheit, sein klarer lebhafter Vortrag wußte die Hörer anzuregen und zu fesseln. Neben seiner Lehrtätigkeit, den Revierverwaltungsgeschäften, nahm ihn sein Amt als Mitglied der Prüfungsausschüsse für das Forstreferendar- und Staatsexamen in Berlin sehr in Anspruch. Aber trotz der vielen dienstlichen Arbeit fand er noch Zeit, auch anderweit tätig zu sein. Bereitwilligst und gern hat er sich in den Dienst der Allgemeinheit gestellt und im öffentlichen wie kirchlichen Leben mit Rat und Tat geholfen, wo seine Hilfe und Mitarbeit gesucht und begehrt wurde.

Mitten aus solchem Leben voller rastloser Pflichterfüllung, ernster, stets freudig geleisteter Arbeit, einem Leben, das inniges, echtes Familienglück durchstrahlte, das reich all die kleinen Wünsche irdischen Strebens erfüllt sah, dem Frohsinn und Zufriedenheit nicht fehlte, hat das Schicksal mit jähem Griff ihn von uns genommen.

Die Forstliche Hochschule Hann.-Münden hat in Godbersen einen ihrer Besten verloren. Seine seltenen Gaben, sein ernster Fleiß ließen noch so Vieles von ihm erhoffen. Er war am Anfang, nicht am Ende.

Die forstliche Jugend beklagt in ihm nicht nur einen Lehrer und Führer, der mit ihr ernster Arbeit sich zu widmen verstand, auch einen Freund, der gern mit ihr jung und fröhlich zu sein sie um sich versammelt sah.

Uns Älteren, die wir als Berufsgenossen und Freunde ihm nahestanden, ist ein echter Kamerad, ein Mann dahingegangen, dessen aufrichtigen Sinn, dessen Echtheit und Gradheit wir hoch schätzten.

Was aber seine Angehörigen, die liebende, treue Gattin, die Kinder und alle die ihm verwandtschaftlich nahe verbunden waren, in ihm verloren haben, das vermag nur der zu ermessen, der einen Einblick tun durfte in sein trautes Heim, der teilhaben durfte an dem echten innigen Familienleben, dem restlosen Glück, das er den Seinen da drinnen zu schaffen und zu erhalten so trefflich verstanden hatte.

Digitized by Google

Und wieder war's ein Sonnentag, da trugen wir ihn hinaus aus seinem Heim. Auf schlichten Erntewagen gebettet inmitten letzter herbstlicher Grüße aus seinem Wald führten ihn die Rößlein den Weg, den er so oft durcheilt, im Wesertal hinauf Hann.-Münden zu. Und hier, wo er einst als lebensfroher, fröhlicher Student geweilt, wo er als gereifter Mann das Feld seines Wirkens und Schaffens gefunden, da senkten wir unseren Godbersen ein, hoch droben am Bergeshang, wo der Wald ihm rauscht das Schlummerlied. Fuckel.

Bannforsten.

Von Amtsgerichtsrat a. D. Franz.

Alljährlich im Monat November kam der letzte bayrische König Ludwig III. mit seinem Vater, dem Prinzregenten Luitpold, in den Spessart nach dem Jagdschloß Rohrbrunn, wo er mit Vorliebe den Schwarzwildjagden in dem umgrenzten Wildpark oblag. Vor ungefähr 1000 Jahren um das Jahr 982 kam dieser prächtige deutsche Wald mit dem geistlichen Stifte Aschaffenburg an die Erzbischöfe von Kurmainz, in deren Besitz er bis zur Säkularisation (1803) verblieb. Die Jagdzüge der fürstlichen Erzbischöfe von Mainz mit ihrem großen Gefolge von Rittern, Jagdtroß und Leibwachen in die stillen Wälder des wilden Spessart glichen wahren Ritterschauspielen.

Während aber in den frühesten Zeiten bei den alten Germanen, die als leidenschaftliche Jäger bekannt waren, die Jagd in den deutschen Waldungen frei war und nach der Völkerwanderung (5. Jahrhundert n. Chr.) als Zubehör von Grund und Boden galt, wurde dies mit der Herrschaft der fränkischen Könige zum Teil anders. Ein Gesetz des fränkischen Königs Lothar II. (um 615 n. Chr.) bestimmte (Clotharii II edictum de anno 615, cap. 21), daß dem König an den im Privateigentum stehenden Waldungen keine Nutzung zustehe, woraus man schließen kann, daß damals die Könige die Jagd nur als Besitzer ihrer Domänen und Bauerngüter in Anspruch genommen haben. Ab 700 n. Chr. entstanden aber bereits die königlichen Gerechtsame.

Veranlaßt durch die Liebhabereien der Könige wurden jetzt, besonders unter Karl dem Großen (768—814), viele sog. Bannforsten errichtet. „Bann" bezeichnete damals den Inbegriff der höchsten Gewalt in einem Land, darauf deuten eine Reihe von Urkunden der deutschen Könige und Kaiser hin. Konrad III. hat in einem Schutzgebiet für das Kloster Bischofsberg (1140) mit dem Wort „Bann" seine Machtvollkommenheit ausgedrückt, wenn er sagt: Hoc superscriptum regalis Banni nostri auctoritate confirmavimus. (Dieses Gesetz haben wir kraft unseres königlichen Bannes bestätigt.) Das Wort „Bann" hatte aber auch eine spezielle Bedeutung, die in der „höheren Gerichtsbarkeit, Gericht über Hals und Haupt" (Blutbann) zum Ausdruck kommt. Endlich, und das ist unser Fall, bezeichnete man mit „Bann" Gebote und Verbote, die einen gewissen Zwang, die Beschränkung eines Rechtszustandes andeuten sollten (Bannforsten, Bannweiden).

Die Bannforsten wurden anfangs bloß aus Waldungen oder auch aus ganzen Marken gebildet, die sich bereits im Privateigentum des Königs befanden, später aber auch aus solchem Grund und Boden, den die Könige mit Vorbehalt der Jagd an ihre Hörigen und Schutzpflichtigen vergeben hatten, endlich erstreckten sich die Bannforsten auch auf solche ungebaute Waldgebiete, die herrenlos waren, an welche noch nie Rechte geltend gemacht waren. Es kam auch vor, daß privates Waldeigentum eingeforstet und der Jagd entzogen wurde. Der über solches Gebiet errichtete Bannforst sollte lediglich die Jagdbefugnisse des Königs sicherstellen, nicht aber in fremdes Eigentum eingreifen.

Die Bannforste hatten ihren rechtlichen und tatsächlichen Grund in der besonders seit Karl dem Großen hervorgetretenen Erweiterung der königlichen Gerechtsame, die letzten Endes in der öffentlichen, obersten Gewalt der Könige, potestas im strengen Sinn, ihre Basis hatten.

Durch die Bannforste war die freie, gemeinschaftliche Benützung der Wälder aufgehoben. In den gebannten Waldungen und Waldbezirken war das Fangen der Tiere dem König allein vorbehalten bei Strafe des Königsbannes. Die königlichen Jagdbezirke traten als Krongut unter den Königsbann, d. h. unter einen mit der höchsten Buße verbundenen Schutz; die gebannten Wälder standen unter „Königsfrieden". Der Königsbann war schon mit dem königlichen Gute verknüpft, er trat sofort ein, wenn eine bisher nicht königliche Besitzung in die Hände des Königs gelangte, es bedurfte hierzu keiner besonderen Erklärung.

Der königliche Forst wurde genau abgegrenzt, die Abgrenzung wurde durch einen Herold verkündet.

Ein so gebannter Forst galt als heilig und unverletzlich. Im Bannwald durften kein Holz gefällt, kein Tier geschossen, auch keine Ziegen geweidet werden. Daß auch der Spessart, damals fast 56 Stunden im Umfang, zu den Bannforsten gehörte, steht fest; sein reicher Waldbestand, den die benachbarten Grafen zu hegen hatten, lud wie kein andrer Wald dazu ein; er wird von manchen Autoren „der dereinstige fränkische Reichsbannforst" genannt. Der Karlstein bei Welzheim (nahe Hanau) galt als Grenze der Bannforste Odenwald und Spessart. Die Unverletzlichkeit der Bannforste zeigt sich auch in der Tatsache, daß nur die heiligen, weißen Rosse frei herumlaufen durften. Wer durch einen Bannwald ritt, mußte seine Armbrust ungespannt und seine Hunde gekoppelt halten. Bannbruch wurde mit dem Verlust der rechten Hand bestraft. Die Oberaufsicht über den Bannwald führte ein Reichsvogt.

Von Ludwig dem Frommen (814) wurde die Bestimmung getroffen, daß Bannforste nur nach eingeholter königlicher Erlaubnis errichtet werden dürfen, die ohne Erlaubnis errichteten wieder freigegeben werden müssen. Geistliche und weltliche Herrscher kümmerten sich aber wenig darum, sie errichteten fortwährend für sich Bannforste, bis sie endlich im 13. Jahrhundert im Besitze aller ehemaligen königlichen Bannforste und auch im Besitze des Königsbannes waren. Die Könige, welche anfänglich nur einzelne ihrer Forsten ihren Beamten und anderen mächtigen Grundherrn überließen und ihnen gestatteten, Waldungen zu Bannforsten zu erklären, erlaubten auch den Grafen den sog. „Grafenbann", der sich vom Königsbann durch Androhung geringerer Strafen unterschied, auf ihre eigenen oder übertragenen Forsten zu legen. Dies erklärt sich wohl auch daraus, daß im späteren Mittelalter (9. bis 15. Jahrhundert) sich die Zahl der freien Jagdbesitzer immer mehr minderte, die Jagd in die Hände der Großgrundbesitzer kam. Kam es doch damals sehr häufig vor, daß viele Bauers- und Bürgersleute um ihres Seelenheiles willen und auch der drückenden Kriegsdienste wegen ihre Habe samt Grundeigentum und Jagdgerechtsamen der Kirche, den Klöstern und den Grundherrn überlieferten.

Das Schicksal der Bannforsten war besiegelt. Das Deutsche Reich zerfiel im 13. Jahrhundert in einzelne Territorien, aus der Herrschaft der Territorialherrn wuchs eine Art Oberaufsicht, zuletzt Landeshoheit, die Jagd wurde als landesherrliches Hoheitsrecht (Regale) von den Landesherrn in Anspruch genommen, das Jagdrecht des gemeinen Mannes wurde beseitigt, die alten Bannforste hatten ihren Inhalt verloren.

Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft.

Betrifft: Bildung von Fachgruppen.

Auf der am 31. Januar in Berlin abgehaltenen Versammlung wurde die Frage der Mitarbeit und Zusammen-

Digitized by Google

arbeit der arbeitenden Mitglieder besprochen. Es wurde beschlossen, Fachgruppen für die Bearbeitung der einzelnen Gebiete der forstlichen Arbeitswissenschaft zu bilden, deren einer oder mehreren sich die Mitglieder nach ihrer Wahl anschließen sollen. Es wird erwartet, daß jedes Mitglied bereit ist, in einer dieser Gruppen aktiv tätig zu sein. Zunächst wurde beschlossen die Bildung von vier Fachgruppen, und zwar:

1. Fachgruppe für Zeitstudien,
2. „ „ forstliche Werkzeuge,
3. „ „ forstliche Kraftmaschinen,
4. „ „ Pflanz- und Kamptechnik.

Eine Bildung weiterer Fachgruppen, z. B. für Büroorganisation, für Betriebsstatistik und Betriebskontrolle usw., soll zunächst nicht erfolgen, um nicht die systematische Arbeit durch Zersplitterung der Kräfte und der Arbeitsgebiete zu gefährden, obwohl für die Bildung weiterer Fachgruppen vielfach Interesse bezeugt wurde und die Wichtigkeit hier vorliegender Aufgaben nicht verkannt werden soll.

Jeder Fachgruppe sollen vom Institut aus eine bis drei Fragen vorgelegt werden, für die ein vorläufiger Arbeitsplan bereits aufgestellt ist. Die Mitglieder sollen sich darüber äußern, welche Aufgabe ihnen am dringlichsten erscheint und evtl. Abänderungen des Arbeitsplanes vorschlagen. Darüber hinaus ist aber an die Mitarbeit der Fachgruppenmitglieder auch in der Form gedacht, daß sie über andere ihnen wichtig erscheinende Fragen und die Art ihrer Lösung Vorschläge machen. Alles eingehende Material soll zunächst von einem Mitglied der Fachgruppe (Obmann) gesammelt und gesichtet werden. Nach Klärung aller Vorfragen werden in Zusammenarbeit des Obmanns mit dem Institut die Richtlinien für eine dezentralisierte, verschiedene Verhältnisse erfassende, dabei jedoch einheitliche und vergleichsfähige Bearbeitung (möglichst an Hand eines Formulars) den Mitgliedern zugestellt. Die Zusammenfassung und Verarbeitung der Ergebnisse soll dann auch möglichst aus der Fachgruppe heraus erfolgen. Für die praktische Durchführung steht den Fachgruppenmitgliedern das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft in Eberswalde, und zwar sowohl persönlich wie sachlich (Stellung von Geräten und Instrumenten) zur Verfügung. Praktisch ist nach diesen Grundsätzen bereits bei der Bearbeitung der Zeitstudienfrage mit bestem Erfolg vorgegangen. Auf Grund gemeinsamer Besprechungen aller bisheriger Bearbeiter von Zeitstudienfragen konnte die Methodik geklärt und ein einheitliches Formular aufgestellt werden, dessen erste bereits vergriffene Auflage von 3000 Exemplaren eine einheitliche Arbeit in allen Teilen Deutschlands verbürgt.

Wir bitten unsere Mitglieder möglichst umgehend um Äußerung, bei welcher dieser Gruppen sie mitzuarbeiten gedenken, welche Fragen ihnen selbst am wichtigsten erscheinen und speziell von ihnen bearbeitet werden könnten. Bei dieser Gelegenheit richten wir die Aufforderung zur Mitarbeit auch an die noch nicht der Gesellschaft angehörenden Fachgenossen, die an einem Ausbau der Arbeitswissenschaft interessiert sind. Irgendwelche finanziellen Verpflichtungen sind den arbeitenden Mitgliedern der Gesellschaft nicht auferlegt.

Eberswalde, Brunnenstr. 25—26. gez. Hilf.

Schutz dem Mäuse- und dem Rauhfußbussard!

Die Arbeitsgemeinschaft des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins und der Deutschen Jagdkammer richtete nach Einholung entsprechender Stellungnahmen des Bundes für Vogelschutz e. V. und des Vereins für Falkenschutz eine Eingabe an das preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und bat um Ausdehnung des seither für den Mäuse- und den Rauhfußbussard während der Monate März bis September einschließlich bestehenden Schutzes auf das ganze Jahr und für das gesamte preußische Staatsgebiet. Beide Raubvogelarten sind vorwiegend nützlich. Insbesondere für den Mäusebussard trifft dies zu. Wie sein Name sagt, nährt er sich hauptsächlich von Mäusen und leistet damit der Landwirtschaft wertvolle Dienste. Zum Schlagen von Wild (Hasen, Fasanen und Rebhühnern) ist er viel zu ungewandt. Wenn es ihm gelingt, trotzdem einmal ein Stück Wild zu schlagen, so handelt es sich in den meisten Fällen um kranke Stücke. Also erweist er sich auch hier als nützlich, indem er der Verbreitung der in den letzten nassen Jahren in Deutschland leider sehr zahlreichen Wildseuchen Einhalt gebietet. — Der Rauhfußbussard ist als Brutvogel in Preußen außerordentlich selten. Fast nur im Winter kommt er in Deutschland vor. Wenn dieser Raubvogel auch gewandter ist als sein Vetter, der Mäusebussard; und damit geeigneter, Schaden anzurichten, so überwiegt trotzdem sein Nutzen bei weitem. Dieser und seine große Seltenheit rechtfertigen die erbetenen Schutzbestimmungen vollauf. Hoffen wir, daß alle Jäger einsichtig genug sind, den beiden immer seltener werdenden, durch ihre herrlichen Flugspiele das Auge jedes Naturfreundes erfreuenden Raubvögeln vollen Schutz angedeihen zu lassen, auch dann, wenn mal vereinzelte Schadenfälle vorkommen!

Jagdunfallstatistik als Vorarbeit für gesetzliche Jagdhaftpflichtversicherung und die Jägerprüfung.

Gesetzliche Jagdhaftpflichtversicherung, d. h. gesetzlicher Zwang zum Abschluß einer solchen Versicherung und Nachweis ihres Abschlusses vor Erteilung eines Jagdscheines, ist eine der dringendsten Forderungen der Jägerwelt ebenso wie die der Jägerprüfung vor Erteilung des ersten Jagdscheines. Durch die gesetzliche Jagdhaftpflichtversicherung soll erreicht werden, daß sowohl der Täter wie der Verletzte bei Jagdunfällen vor den oftmals untragbaren wirtschaftlichen Folgen gesichert sind. Die Jägerprüfung soll entsprechend der für Kraftwagenführer vor Erteilung des Führerscheins die Gewähr geben, daß der Antragsteller eines Jagdscheines eine gewisse Menge jagdlichen Könnens besitzt. Man erwartet von ihr vor allem, daß die in den letzten Jahren sehr zahlreichen Jagdunfälle seltener werden, dann auch, daß die Jagden allgemein eine waidmännischere Behandlung erfahren, als es leider vielfach noch der Fall ist. Der gesetzliche Zwang zur Jagdhaftpflichtversicherung ist bisher nur in einigen deutschen Ländern eingeführt; die Jägerprüfung kennt nur die Bremer Jagdordnung. Die meisten Länder haben sich seither gegenüber den zahlreichen Vorstellungen der Jäger ablehnend verhalten. Um den Forderungen der Jäger mehr Nachdruck zu verleihen, hat die Arbeitsgemeinschaft des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins und der Deutschen Jagdkammer mit der Aufstellung einer Statistik über Jagdunfälle begonnen; mit statistischem Material soll überzeugend nachgewiesen werden, daß die gesetzliche Jagdhaftpflichtversicherung und die Jägerprüfung Forderungen sind, deren endliche Erfüllung nur segensreich sein kann.

Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1928.

VI. Forstliche Hochschule Eberswalde.

Albert: Bodenkunde II. Teil (4stündig) mit Lehrwanderungen, Bodenkundliches Praktikum für Fortgeschrittene. Bartels: Geodätisches Praktikum (2stündig und 1 Nachmittag), Ausgewählte Abschnitte der Physik (2stündig). Eckstein: Insektenkunde (2stündig), Zoologische Übungen und Lehrwanderungen. Krause: Liest im Sommer nicht. Noack: Morphologie und Biologie der Holzgewächse (3stündig), Systematik der Phanerogamen (1stündig), Bo-

Digitized by Google

tanisches Seminar, Botanische Übungen und Lehrwanderungen (1 Nachmittag). Schäperclaus: Fischzucht I. Teil, Fischerei in Seen und Fließen (1stündig). Schubert: Meteorologische Übungen (Wärmehaushalt des freien und bewaldeten Bodens) (2stündig) mit Lehrwanderungen. Schucht: Formationslehre und Gesteinskunde (2stündig), Geologische Lehrwanderungen. Schwalbe: Organische Chemie (2stündig), Mineralogische Übungen (1stündig), Chemische Übungen (1stündig). Schwarz: Liest nicht. Wolff: Ausgewählte Kapitel aus der allgemeinen Zoologie (1stündig). Görcke: Bürgerliches Recht, Allgemeiner Teil und Teil I (2stündig).

Dengler: Waldbau III. Teil (Betriebsarten) (3stündig), Forstliches Seminar (2stündig), Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten für Fortgeschrittene (täglich im Möller-Institut), Lehrwanderungen. Eckstein: Forstschutz gegen Tiere (1stündig). Hilf: Forstschutz (1stündig), Forstliche Arbeitswissenschaft mit Übungen (2stündig und 1 Nachmittag), Lehrwanderungen. Lemmel: Forstpolitik (3stündig), Waldwertrechnung mit Übungen (4stündig). Liese: Forstbotanische Übungen (1stündig). Schilling: Waldwegebau (1stündig). Schmidt: Holzmeßkunde (1stündig), Zuwachslehre (1stündig). Schwappach: Statische Übungen (1stündig). Wiedemann: Forstliche Lehrausflüge. Wittich: Forsteinrichtungspraktikum (1stündig und 1 Nachmittag), Forstliche Tagesfragen (1stündig). Matschenz: Landwirtschaft (2stündig).

Die Vorlesungen beginnen in der zweiten Aprilhälfte.

Anmeldungen sind bis Anfang April schriftlich an die Forstliche Hochschule Eberswalde zu richten unter Beifügung des Reifezeugnisses und der Ausweise über Führung, Annahme für den Staats- oder Gemeinde- und Privatdienst, forstliche Lehrzeit, Hochschulstudium, sowie eines Lebenslaufes.

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung.

Saat- und Pflanzenbezug.

Das Frühjahr rückt heran und damit die Vorbereitungen zur Kulturtätigkeit. In den forstlichen Zeitschriften sind schon zahlreiche Anzeigen von Klenganstalten und Forstbaumschulen erschienen. Unter diesen haben sich in den letzten Jahren auch einzelne Inserate ausländischer Firmen befunden. Wir wollen nicht verabsäumen, nochmals darauf hinzuweisen, daß sich die Reichsregierung auf Grund des Genfer Abkommens vom November v. J. entschlossen hat, ausländische Provenienzen nicht zuzulassen und dies mit guten Gründen. Bei Bezug ausländischer Forstsämereien und Pflanzen besteht nicht die geringste Gewähr dafür, daß jene standortsgemäße Rassen hervorbringen werden. Selbst wenn man zugeben kann, daß z. B. in Belgien gutwüchsige Kiefern wachsen, deren Samen in Westdeutschland gute Stammformen erzeugen würde, so kann man doch nie wissen, aus welchen Standorten die Kiefernsamen bezogen worden sind (z. B. aus französischen), aus denen die Kiefernpflanzen entstanden sind. Es kann daher nur gewarnt werden, den Versuch zu machen, aus dem Auslande auf irgend einem Wege Sämereien oder Pflanzen zu beziehen. Hierzu ist überdies kein Anlaß gegeben, da es in Deutschland genug solide Firmen gibt, die sich der Kontrolle der Forstsaatguteranerkennung peinlich unterwerfen.

Warnung.

Die Firma Emil Kunstmann, Baumschulen in Thesdorf-Rellingen (Holstein) bietet in ihrer Frühjahrspreisliste 1928 ein-, zwei- und dreijährige Kiefern aus anerkanntem Saatgut an.

Sie ist dazu nicht berechtigt, weil sie nicht unserer Kontrolle untersteht.

Es besteht also keine Gewähr, daß es sich wirklich um aus anerkanntem Saatgut gezogene Pflanzen handelt.

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung.

Zur Beachtung.

Trotz aller Warnungen wird immer wieder von Firmen, die von uns nicht zum Handel mit anerkanntem Saatgut und daraus erzogenen Pflanzen zugelassen sind und unserer Kontrolle nicht unterstehen, anerkannter Kiefernsamen zum Verkauf angeboten. Wir machen darauf aufmerksam, daß bei einem Kauf von solchen Firmen keine Sicherheit besteht, daß auch wirklich anerkanntes Saatgut abgegeben wird.

Garantie gewährt nur Original-Packung mit unserem Warenzeichen plombiert.

Wir bitten im Interesse des Waldes, beim Ankauf von nicht zugelassenen Firmen ganz besonders auf Original-Plombierung zu achten und zweifelhafte Fälle zu unserer Kenntnis zu bringen.

Wir werden zum Schutze der uns angeschlossenen Firmen gegen unlauteren Wettbewerb nunmehr rücksichtslos gegen alle Händler gerichtlich vorgehen, die unberechtigt anerkanntes Forstsaatgut zum Verkauf anbieten.

Die Firma Rudolf Schrader in Rellingen bietet in ihrer Frühjahrspreisliste 1928 anerkannten Kiefernsamen zum Verkauf an. Die Firma Schrader ist zwar eine von uns zum Handel mit aus anerkanntem Saatgut gezogenen Pflanzen zugelassene Baumschule, darf aber nach unseren Bestimmungen keinen Handel mit anerkanntem Samen treiben. Wir machen hierauf ausdrücklich aufmerksam.

Die Firma J. H. Deicke, Samenhandlung, Uelzen, bietet in ihrem Preisverzeichnis „anerkannten Kontrollkiefernsamen der Lüneburger Heide" zum Verkauf an.

Sie ist von uns nicht zum Handel mit anerkanntem Saatgut zugelassen, ist unserer Kontrolle nicht unterstellt, hat also keine Berechtigung, anerkanntes Saatgut zum Handel anzubieten, auch besteht keine Sicherheit, ob wirklich anerkanntes Saatgut verkauft wird. Das ist nur möglich, wenn es mit unserem Warenzeichen plombiert in Originalpackung abgegeben wird.

Erklärung.

Eine angesehene Samenhandlung bestätigt unsere Veröffentlichung auf Grund örtlicher Anfrage, daß in der Tschechoslowakei in diesem Jahre eine völlige Mißernte an Lärchenzapfen vorhanden sei, macht aber darauf aufmerksam, daß sie aus zuverlässiger Bezugsquelle noch Sudetenlärchensamen vom vorigen Jahre zur Verfügung habe und ihn zum Verkauf anbieten könne.

Wir werden ferner von der Geschäftsstelle Berlin der Vereinigung deutscher Klengen — die unter unserer Kontrolle stehen — darauf aufmerksam gemacht, daß bei ihren Mitgliedern noch reichliche Vorräte an Sudetenlärchensamen vom vorigen Jahre vorhanden sind.

Dieser Sudetenlärchensamen keimte im Vorjahre mit bis 58 v. H., während er in diesem Jahre bei sachgemäßer Lagerung noch eine Keimkraft von 40 bis 45 v. H. zeigte.

Wir geben dies auf Wunsch öffentlich bekannt.

Hochschulnachrichten.

Dr. phil. Manfred Köhn hat sich an der Forstlichen Hochschule Eberswalde für das Fach der Bodenkunde habilitiert.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Die Allgemeinen Wirtschaftsgrundsätze der Württembergischen Staatsforstverwaltung von 1921. Von Professor Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br. 153

Die Fürstbischöfe von Eichstätt als Waldbesitzer. Aus der Chronik des Forstamtes Beilngries. Von Forstmeister Meißner 158

Waldwirtschaftswert und Waldzerschlagungswert im Wechsel der Anschauungen. Eine dogmengeschichtliche Darstellung mit praktischen Schlußfolgerungen. Von Forstrat Dr. Abetz, Karlsruhe 170

Natürliche Verjüngung und Vorwuchsregelung. Erwiderung von Oberforstrat Hofmann in Stuttgart zu der Erklärung des Forstmeisters Barth in Freudenstadt im Januarheft 1928 der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 179

Mitteilungen.

Zur Geschichte des Wiesbadener Stadtwaldes. Von Dr. Vorkampff-Laue . 181

Literarische Berichte.

Forstliche Anbauversuche, insbesondere Düngungsversuche. Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Von Vater und Sachsse. Heft 352 . . . 184

Der deutsche Wald. Wege zum Wissen. Von Max Wolff 185

Die Aufforstung des nordwestdeutschen Heidegebietes. Von Th. Meinecke . . 185

Unkrautpflanzen des kalkarmen Ackerbodens. Von Dr. Eichinger 186

Edelrassen des Waldes. Ein Wegweiser zur Zuchtwahl für Forstmänner und Jäger, ein Führer zur Walderkenntnis für Naturfreunde von Walter Seitz, Preußischer Forstmeister, Havelberg . 186

Seite

Betriebliche Probleme in der Forstwirtschaft. Von Dr. W. Dürrhammer . 186

Bericht über die 65. Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Bad Schandau am 19. bis 22. Juni 1927 188

Der Oberförster. Von Oberforstmeister Beck †, Berlin. Merkblätter für Berufsberatung der Deutschen Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker E. V. Herausgegeben von Univ.-Prof. Dr. Karl Dunkmann und Reg.-Rat Dr. Jos. Diel 188

Übersicht über die Laufbahn der staatlichen Forstbetriebsbeamten in den verschiedenen Staaten Deutschlands. Herausgegeben vom Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten 189

Notizen.

Rudolf Gadbersen, Hann.-Münden, zum Gedenken. Von Oberförster Fuckel . 189

Bannforsten. Von Amtsgerichtsrat a. D. Franz 190

Gesellschaft für forstliche Arbeitswissenschaft. Betrifft: Bildung von Fachgruppen 190

Schutz dem Mäuse- und dem Rauhfußbussard 191

Jagdunfallstatistik als Vorarbeit für gesetzliche Jagdhaftpflichtversicherung und die Jägerprüfung 191

Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Sommer-Semester 1928 191

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung:

Saat- und Pflanzenbezug 192

Warnung 192

Zur Beachtung 192

Erklärung 192

Hochschulnachrichten 192

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.— ; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. 104. Jahrgang Juni 1928

Höhenkiefer und Tieflandskiefer.

Versuch einer exakten Erfassung der Unterschiede ihrer Wuchsformen.

Mit 12 Tabellen und 15 Bildern.

(Mitteilung der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt.)

Von K. Vanselow.

I. Grundlegung und Untersuchungsmaterial.

Die Charakterisierung der Wuchsformen der verschiedenen Kiefernrassen geschah bisher hauptsächlich auf beschreibendem Wege in der Weise, daß durch mehr oder weniger allgemein gehaltene Ausdrücke ein typisches Bild der Tracht und der Wuchseigenschaften jeder Rasse zu zeichnen versucht wurde. Diese Art der Kennzeichnung der Rassen kann aber auf die Dauer weder der Wissenschaft noch der Praxis voll genügen, da sie bei dem Gebrauch, der Anwendung der stets relativen Begriffe auf einen konkreten Fall dem subjektiven Ermessen des einzelnen einen sehr weiten Spielraum einräumt. Was der eine Beurteiler als „lang", „üppig", „krumm", „knickig" usw. bezeichnet, erscheint einem anderen je nach seiner Erfahrung, seiner bisherigen Umgebung, seinem Urteilsvermögen, ja seiner ganzen persönlichen Einstellung zu der bestimmten Frage keineswegs als ebenso geartet, wie jeder bezeugen wird, der sich mit diesem Problem schon beschäftigt hat. Dieser Umstand kann leicht das tatsächliche Bild verschleiern, indem beispielsweise einer Kiefernrasse wirtschaftlich günstigere oder ungünstigere Eigenschaften zugeschrieben werden, die sie nicht besitzt, er kann, besonders bei Grenzfällen, in der Zuweisung bestimmter Kiefernvorkommen zu einer Rasse zur Unsicherheit und zu Trugschlüssen führen. Um der Wahrheit näherzukommen, muß deshalb das Streben dahingehen, an Stelle von Worten und dehnbaren Begriffen nach Möglichkeit zahlenmäßige Anhalte zur Typisierung der einzelnen Rassen und ihrer Wuchsformen zu erhalten, die Zweifel ausschließen. Gelingt das, so müßte es nicht nur und vor allem für das praktisch eminent wichtige Gebiet der forstlichen Saatgutanerkennung von größter Bedeutung werden, indem man einer Kiefernrasse ihre Charakteristik in Zahlenwerten anfügen könnte, sondern es würden sich auch theoretisch durch Analyse der den einzelnen Wuchstyp bildenden und zusammensetzenden Faktoren und ihren Vergleich mit denen anderer Wuchsformen vermutlich wichtige Einblicke in die Frage der Vererbung, der Verwandtschaft der Rassen, der Bastardierung, der Trennung der beiden Komplexe der Veranlagung und der Einwirkung der Umwelt ergeben.

Im Jahre 1925 und 1926 habe ich Untersuchungen zur Klärung dieser Frage angestellt[1]). Leider konnten sie wegen Mangel an Mitteln und Hilfskräften nicht in dem Umfang und der Tiefe durchgeführt und fortgesetzt werden, wie es ursprünglich geplant war. Es kann sich deshalb zunächst nur um einen Vorversuch handeln, der vor allem zur Gewinnung einer Methode diente, der aber immerhin zu einem gewissen positiven Ergebnis im engeren Rahmen führte, das nachstehend mitgeteilt werden soll. Sobald die unhaltbaren organisatorischen Verhältnisse an der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt sich bessern, was ich in absehbarer Zeit erhoffe, sollen die Arbeiten auf breiter Basis wieder aufgenommen werden.

Die Absicht bei der Versuchsanstellung ging für den Anfang dahin, den Unterschied der Wuchsformen zwischen der Höhenkiefer, wie sie im oberhessischen Bergland, besonders in der Gegend von Grebenau in Oberhessen und der südwestdeutschen Tieflandskiefer, wie sie in der Umgebung von Darmstadt verbreitet ist, auf Grund exakter Messungen festzustellen[2]). Es sollte nachgeprüft werden, ob die der Tieflandskiefer zugeschriebenen Eigenschaften, insbesondere der Schiefstand der Stämme, die Neigung gegen Nordost entgegen der herrschenden Windrichtung, der krumme oder knickige Wuchs, die pinienartige Kronenform usw., ihr allgemein und in dem behaupteten Ausmaß

[1]) Die Erhebungen im Walde und ein Teil der Berechnungen wurden von Forstassessor Dr. Caspar mit großer Gewissenhaftigkeit und Umsicht ausgeführt.

[2]) Ob und inwieweit es sich tatsächlich dabei um Rasseeigentümlichkeiten oder um Standortseinwirkungen oder um eine Verbindung beider handelt, stand und konnte zunächst nicht zur Entscheidung stehen, sondern nur die Tatsache der Verschiedenheit der Wuchsformen an sich. Es mag aber der Einfachheit wegen immerhin die Annahme unterstellt werden, daß zwei Standortsrassen vorliegen.

Digitized by Google

zukommen, ob und inwiefern sich die Höhenkiefer, der Geradschaftigkeit, schmale, spitzkegelige Kronenform, geringer Schiefstand und damit höhere Nutzholzqualität nachgerühmt werden, von ihr in der Tracht unterscheidet. Zu diesem Zweck wurden mit dankbar anzuerkennender Unterstützung der Herrn Amtsvorstände typische durchschnittliche Bestände in den beiden Forstämtern Grebenau und Eberstadt bei Darmstadt ausgesucht; um den Vergleich der beiden Typen sicher zu ermöglichen, vorerst nur Bestände annähernd gleichen, nämlich rund hundertjährigen Alters, in dem die Wuchsformen voll zur Auswirkung gelangt sind, gleicher Güteklasse, gleichen Bestockungsgrades und möglichst gleicher wirtschaftlicher Vergangenheit. Letzterer Punkt mag vielleicht am strittigsten erscheinen. Aber er spielt tatsächlich keine große Rolle, weil die Bestandsbegründung sämtlicher Vergleichsbestände dieselbe war und in der Bestandserziehung vermutlich größere Unterschiede hier und dort nicht bestanden haben. In den Vergleichsbeständen wurden sodann die eigentlichen Vergleichsflächen ausgewählt, im Forstamt Grebenau wegen der anfänglich vermuteten größeren Verschiedenheit fünf Flächen, mit Nummer 1, 2, 3, 4, 5 bezeichnet, im Forstamt Eberstadt drei Vergleichsflächen, Nummer 53, 60 und 65. Um die Vergleichsfähigkeit auch in den absoluten Zahlen möglichst zu wahren, erhielt eine Fläche in Eberstadt eine größere Ausdehnung. Die Gesamtgröße der Flächen in Grebenau betrug 0,55 ha, in Eberstadt 0,57 ha.

Die Vergleichsbestände liegen zwischen 110 und 120 km Luftlinie voneinander entfernt. Höhenlage, Temperatur, Niederschlagsmengen und frostfreie Zeit sind aus Tabelle 1 (s. unten) zu ersehen. Die Standorts- und Bestandsbeschreibungen lauten nach den Betriebswerken für die einzelnen Flächen:

Forstamt Grebenau. Distrikt VI, Knechtbach, Abt. 26 b. Buntsandstein, mitteltiefgründiger, lehmiger Sandboden, sanft nach Süden geneigt, frisch. Etwa 103jährige Kiefern, aus natürlicher Verjüngung entstanden, z. T. mit 21jährigem Buchen-Unterbau, III. Bonität. Untersuchungsfläche Nummer 1 und 2 mit je 0,1 ha und 3 mit 0,15 ha.

Distrikt V, Lückert, Abt. 4 b. Buntsandstein, trockener, z. T. kiesiger Südhang, sanft bis lehn geneigt. Etwa 101jährige Kiefern aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen, mit Unterstand von etwa 25jährigen Fichten und einigen Buchen, III. Bonität. Untersuchungsfläche Nummer 4 mit 0,1 ha.

Distrikt V, Lückert, Abt. 5 b., wie Lückert, Abt. 4 b. Etwa 101jährige Kiefern usw., III. Bonität. Untersuchungsfläche Nummer 5 mit 0,1 ha.

Forstamt Eberstadt. Eberstädter Gemeindewald. Distrikt I, Klingsackertanne, Abt. 53a. Flugsand, weniger als 1 m mächtig, mit Geröllen des Untergrundes, leicht wellig, fast eben, mit ganz leichter Neigung nach SW. Etwa 103jährige Kiefern, aus natürlicher Verjüngung entstanden. Untersuchungsfläche Nummer 53 mit 0,1 ha.

Pfungstädter Gemeindewald, Distrikt I, Klingsackertanne, Abt. 60a. Flugsand, tiefgründig, trocken bis mäßig frisch, fast eben. Bis 114jährige Kiefern, aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen. Untersuchungsfläche Nummer 60 mit 0,1 ha.

Tabelle 1.

Klima in Grebenau und Eberstadt.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Mittlere Temperatur (Durchschnitt 1911—20)													
Lauterbach (291 m) (für Grebenau)	0,4	1,0	4,0	7,2	12,6	14,8	16,2	15,5	12,0	7,0	3,0	1,9	7,9
Darmstadt (147 m) (für Eberstadt)	1,4	2,8	6,1	9,2	14,9	16,8	18,1	17,4	14,0	8,7	4,7	3,4	9,8
Mittlere Niederschlagssumme (mm) (Durchschnitt 1911—20)													
Lauterbach	49	32	48	44	52	60	59	58	46	52	46	67	613
Darmstadt	47	34	50	47	50	55	69	69	60	46	45	61	633

	Mittlere frostfreie Zeit (Tage)	Absolut frostfreie Zeit (Tage)
Lauterbach	128	92
Darmstadt	204	158

Digitized by Google

Pfungstädter Gemeindewald, Distrikt I, Klingsackertanne, Abt. 65a. Flugsand, tiefgründig, trocken bis mäßig frisch. Etwa 95jährige Kiefern, aus natürlicher Verjüngung entstanden. Untersuchungsfläche Nummer 65 mit 0,37 ha.

Aus den Lichtbildern, Bild 1 und 2, läßt sich ein allgemeiner Eindruck von den Vergleichsflächen gewinnen.

Ohne einen störenden Fehler zu begehen, kann das durchschnittliche Alter der acht Vergleichsflächen mit hundert Jahren angenommen werden. Ich erachte sie darin voll vergleichsfähig, wie sie das zweifellos hinsichtlich der Kreisfläche, des Mitteldurchmessers, der Mittelhöhe und der auf Grund der Massentafeln von Grundner und Schwappach (Berlin 1906, Paul Parey) berechneten Gesamtmasse (Tab. 2, S. 196) sind. Um einen Einblick in die Struktur der Vergleichsbestände — die „Waldform" nach Mundt (Dänemark), Knuchel (Schweiz) — zu geben, wurde die Verteilung der Kreisflächen nach Durchmesserstufen im Mittel der Grebenauer und Eberstädter Flächen berechnet und in Bild 3 (S. 196) graphisch dargestellt. Auch hierin zeigt sich eine sehr große Übereinstimmung; es fällt nur der Anteil der über 40 cm starken Stämme mit 1,7 qm Grundfläche in Eberstadt auf, der in Grebenau fehlt. Dagegen ergibt sich eine Abweichung in der Stammzahl, indem die Grebenauer Bestände im Mittel je Hektar aus 569 Stämmen bestehen gegenüber nur 505 Stämmen in Eberstadt oder um 12,7% stammzahlreicher sind.

Sowohl die fünf Flächen in Grebenau wie die drei in Eberstadt wurden bei der folgenden statistischen Behandlung als Einheit zusammengefaßt und zur Mittelbildung verwendet. Die Zulässigkeit der Zusammenfassung wurde mittels der Ausgleichsrechnung geprüft, so daß hinsichtlich ihrer Homogenität keinerlei Bedenken bestehen, wie von vornherein anzunehmen war. Wenn es zweckmäßig erschien, wurden auch die Ziffern für die einzelnen Untersuchungsflächen angegeben. Alle Ziffern wurden entweder durch graphische oder analytische Ausgleichung gewonnen oder sind arithmetische, mit der Variantenzahl gewogene Mittel. Wo es notwendig schien, wurden die mittleren Fehler berechnet.

Phot. Vanselow 1925.

Bild 1. Grebenauer Kiefern (Lückert 4b).

Phot. Caspar 1926.

Bild 2. Eberstädter Kiefern (Klingsackertanne 53).

II. Untersuchungsverfahren und Ergebnisse.

In den Untersuchungsflächen fanden im Walde folgende Arbeiten statt: an jedem Stamm wurde

1. in Brusthöhe (1,3 m über dem Boden) der größte und kleinste Durchmesser nach Millimetern erhoben;

Digitized by Google

Tabelle 2.

Übersicht über die Vergleichsbestände (je ha).

	Forstamt Grebenau						Forstamt Eberstadt			
	Flächen Nr.									
	1.	2.	3.	4.	5.	Arith. Mittel	Arith. Mittel	53.	60.	65.
Stammzahl	533	520	493	720	580	569	505	405	517	593
Kreisfläche (qm)	32,2	31,6	30,6	37,1	34,3	33,1	32,9	30,5	33,0	35,1
Mitteldurchmesser (cm) . .	27,8	27,8	28,2	25,6	27,5	27,4	28,9	30,7	28,5	27,5
Mittelhöhe (m)	22,9	22,1	22,0	20,6	21,7	21,7	21,7	22,0	22,1	21,0
Masse (Derb- u. Reisholz) (fm)	372	354	348	385	388	369	369	345	381	382

2. die Gesamthöhe und die Höhe des von grünen Ästen freien Schaftes ermittelt; die Differenz ergibt die Kronenhöhe;

3. der größte und kleinste Kronendurchmesser festgestellt und gemessen;

4. ein 10 m langes Lot angelegt und die Basiskathete A B des durch das Lot, die Stammachse und die Verbindungslinie ihrer Bodenpunkte gebildeten rechtwinkligen Dreiecks in Zentimetern gemessen, um die Abweichung des Stammes von der Vertikalen, positiv ausgedrückt seine Neigung zur Horizontalen oder den Schiefstand zu ermitteln (Bild 4, S. 197);

5. mittels einer Bussole ohne Berücksichtigung der Deklination die Neigung des Stammes nach der Himmelsrichtung auf 10 Grad genau festgestellt.

6. Zur Ermittelung der Schaftkrümmung und der sogenannten Knickigkeit wurde an jedem Stamm an der dem Augenschein nach am stärksten gekrümmten Seite eine Schnur als Sehne zwischen einem Punkt in 10 m Höhe und dem Fußpunkt gespannt, der Abstand des Stammumfanges von der Sehne in 5 m Sehnenhöhe (Sehnenmittelsenkrechte) und das Maximum des Abstandes des Stammes von der Sehne als Maximalkrümmung gemessen und dieselben Erhebungen außer in dieser Ebene A in einer zweiten auf ihr senkrecht stehenden Ebene B vorgenommen (Bild 5, S. 197).

7. Schließlich wurde der Standort jedes Stammes und die Horizontalprojektion seiner Krone (größter und kleinster Durchmesser) in Millimeterpapier eingetragen

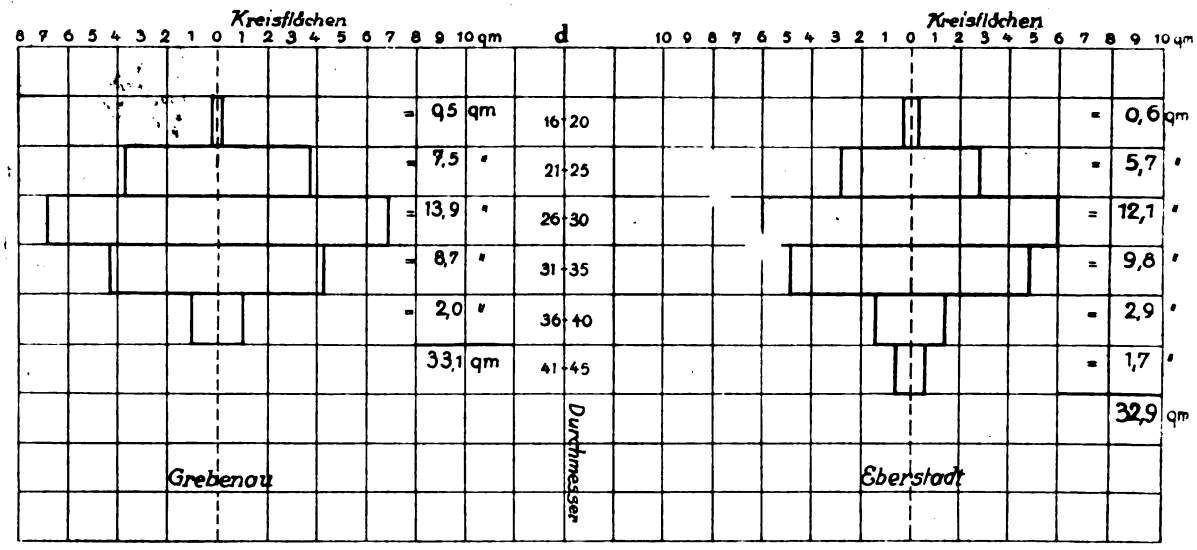


Bild 3. Verteilung der Kreisflächen auf Durchmesserstufen von 5 cm.

Digitized by Google

Die für den Unterschied der Wuchsformen wichtigsten Ergebnisse der rechnerischen Auswertung der Aufnahmen sind:

1. Werden die Gesamthöhe H der Stämme, die Höhe des von grünen Ästen freien Schaftteiles h und

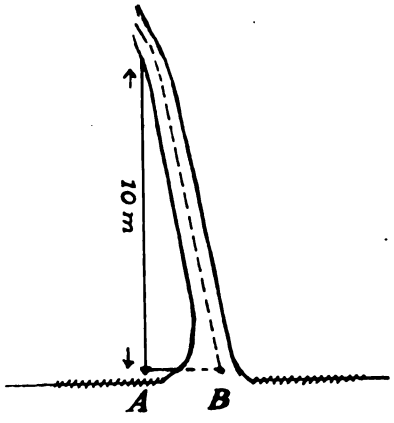


Bild 4.

die Kronenlänge l als Differenz beider (H — h = l) als Funktionen des Brusthöhendurchmessers betrachtet und H und h als Ordinaten über den Brusthöhendurchmessern als Abszissen aufgetragen (Tab. 3, S. 198, Bild 6), so ergibt sich, daß die Grebenauer Höhen-

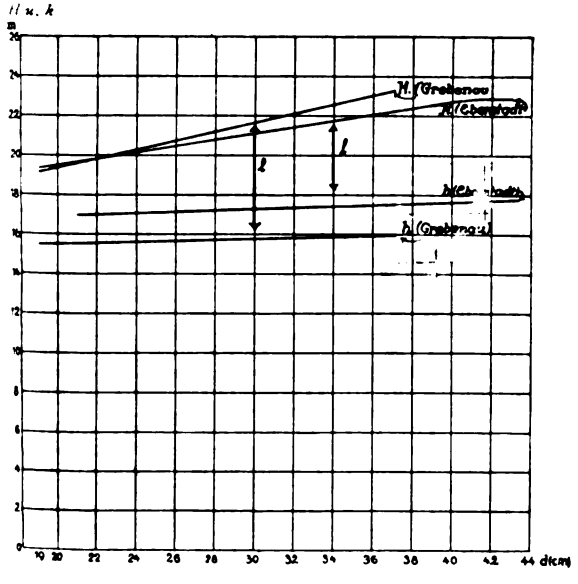


Bild 6. Höhe (H) der Bestände, Höhe (h) der astfreien Schäfte, Länge (l = H—h) der Kronen in Eberstadt und Grebenau.

kiefer absolut eine größere Kronenlänge besitzt, eine Erkenntnis, die insbesondere im prozentuellen Verhältnis der Kronenlänge l zur Gesamthöhe H zum Ausdruck kommt (Bild 7). Bei der Höhenkiefer schwankt diese Verhältniszahl $\frac{h \cdot 100}{H}$ zwischen 21,2 und 32,0 und beträgt im Mittel 27, bei der Tieflandskiefer schwankt sie zwischen 12,0 und 23,0, überschreitet also nur in ihrem Maximum wenig den niedrigsten Grenzwert dieser Zahl bei der Höhenkiefer und beträgt im Mittel nur 21,0. Die Kronenlänge nimmt im hundertjährigen Bestand bei der

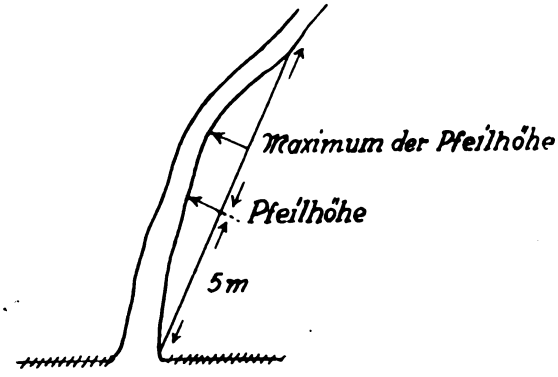


Bild 5.

Höhenkiefer somit zwischen $^1/_5$ und $^1/_3$, im Mittel $^1/_4$, bei der Tieflandskiefer nur zwischen $^1/_8$ und $^1/_4$, im Mittel $^1/_5$ der Stammhöhe ein.

Die Differenzwerte zwischen 100 und den Relativzahlen Kronenlänge : Baumhöhe ergeben das prozentuelle Verhältnis des kronenfreien Stammteils zur Baumhöhe; es beträgt im Mittel bei der Höhen-

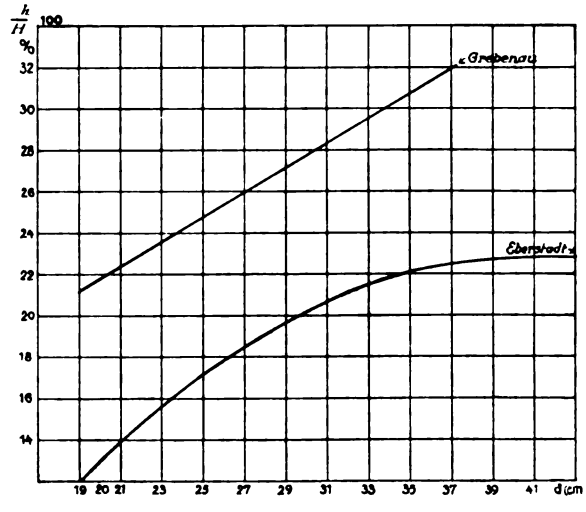


Bild 7. Kronenlänge in Prozenten der Stammhöhe.

kiefer 73% und schwankt zwischen 78,8 und 68,0%, bei der Tieflandskiefer 80% und schwankt zwischen 88,0 und 77%. Die Tieflandskiefer hat im Mittel somit einen um 9,6% höheren kronenfreien Stammteil als die Höhenkiefer.

Die Verhältniszahl Kronenlänge : Stammhöhe wächst mit dem Brusthöhendurchmesser, d. h. je stärker der Durchmesser eines Stammes ist, desto länger ist

Digitized by Google

Tabelle 3.

Höhe H, Länge (Höhe) des aſtfreien Schaftes h, Kronenlänge l und $\frac{l}{H} \cdot 100$ als Funktionen der Durchmeſſer.

Durchmeſſer	Höhe des Beſtandes (H) m	Höhe des aſtfreien Stammes (h) m	Kronenlänge (l) absolut m	Kronenlänge (l) in Prozent von H

Grebenau

	1. *)	2.	3.	4.	5.	1. *)	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.	Im Durchſchnitt, ausgeglichen
19	20,1	18,5	17,5	17,9	19,6	16,5	14,8	15,0	13,7	15,5	3,6	3,7	2,5	4,2	4,1	17,9	20,0	14,3	23,4	20,9	21,2
20	20,6	—	21,3	19,9	19,5	—	—	16,4	15,1	15,7	—	—	4,9	4,8	3,8	—	—	23,0	24,2	19,5	21,9
21	21,0	19,2	—	19,0	20,4	16,4	14,3	—	14,4	15,2	4,2	4,9	—	4,6	5,2	20,4	25,5	—	24,2	25,5	22,5
22	—	19,4	20,8	19,0	20,5	16,1	15,1	16,6	14,9	15,7	4,9	4,3	4,2	4,1	4,8	23,3	22,2	21,0	21,6	23,4	23,0
23	21,4	—	21,0	19,7	20,2	—	—	15,4	15,1	15,3	—	—	5,6	4,6	4,9	—	—	26,6	23,3	24,2	23,6
24	22,4	21,5	21,9	19,9	20,4	16,2	16,2	16,8	15,3	15,5	5,2	5,3	5,1	4,6	4,9	24,3	24,6	23,2	23,1	24,0	24,2
25	22,5	21,1	20,8	19,8	21,9	16,9	16,3	15,1	15,1	15,6	5,5	4,8	5,7	4,7	6,3	24,6	22,8	27,4	23,7	28,8	24,8
26	22,2	20,7	21,1	19,8	20,8	16,4	15,2	16,2	15,3	15,4	5,6	5,5	4,9	4,5	5,4	25,2	26,6	23,2	22,7	25,9	25,4
27	22,7	21,2	22,3	20,0	20,7	15,8	15,5	16,2	14,8	15,3	6,9	5,7	6,1	5,2	5,4	30,2	27,0	27,4	26,0	26,1	26,0
28	22,4	22,0	22,2	19,9	21,9	15,9	16,0	16,1	15,4	16,5	6,5	6,0	6,1	4,5	5,4	29,0	27,3	27,4	22,6	24,6	26,6
29	22,8	21,7	22,7	20,0	21,1	16,4	14,7	17,0	15,2	15,7	6,4	7,0	5,7	4,8	5,4	28,0	32,2	25,1	24,0	25,6	27,2
30	23,0	21,7	22,8	—	22,1	16,8	15,3	15,9	—	16,6	6,2	6,4	6,9	—	5,5	27,0	29,5	30,2	—	24,9	27,8
31	—	22,5	22,3	20,3	22,8	16,6	16,2	15,6	14,8	16,2	—	6,3	6,7	5,5	5,6	—	28,0	30,0	27,1	28,9	28,4
32	23,7	21,6	22,0	21,3	—	16,3	14,9	16,0	14,8	—	7,4	6,7	6,0	5,5	—	31,2	31,0	27,3	27,1	—	29,0
33	23,4	22,9	22,0	—	21,9	—	15,2	16,2	—	16,0	—	7,2	5,8	—	6,9	—	31,4	26,4	27,1	—	29,6
34	24,0	23,1	22,3	—	21,9	16,2	16,4	15,9	—	16,0	7,2	6,7	6,4	—	6,9	30,8	29,0	28,7	—	30,1	30,2
35	—	—	22,5	21,6	—	—	—	—	14,9	—	—	—	—	6,7	—	—	—	—	—	30,1	30,8
36	—	22,9	—	22,2	—	—	15,7	—	15,0	—	—	7,2	—	7,2	—	—	31,4	—	31,0	—	31,4
37	34,3	—	—	—	23,1	—	—	—	—	15,9	—	—	—	—	7,2	—	—	—	32,4	—	32,0

*) Arithmetiſch mittlere Werte.

Eberſtadt

	53. *)	60.	65.	53. *)	60.	65.	53.	60.	65.	53.	60.	65.	
19	—	—	19,5	—	—	16,7	—	—	2,8	—	—	14,3	12,0
20	—	—	19,7	—	—	16,9	—	—	2,9	—	—	14,7	13,0
21	19,0	19,3	19,8	16,7	16,5	16,8	2,3	2,8	3,0	12,1	14,5	15,1	13,9
22	19,5	19,5	20,0	17,0	16,6	16,9	2,5	2,9	3,1	12,8	14,8	15,5	14,6
23	20,0	19,7	20,2	17,2	16,7	16,9	2,8	3,0	3,3	14,0	15,2	16,3	15,5
24	20,3	20,1	20,4	17,3	16,8	16,9	3,0	3,3	3,5	14,7	16,4	17,1	16,4
25	20,7	20,6	20,5	17,4	17,0	17,0	3,3	3,6	3,5	15,9	17,4	17,1	17,1
26	21,0	21,1	20,7	17,5	17,2	17,0	3,5	3,9	3,7	16,9	18,5	17,9	17,8
27	21,3	21,5	20,9	17,5	17,4	17,1	3,8	4,1	3,8	17,8	19,1	18,1	18,5
28	21,5	21,9	21,1	17,6	17,5	17,1	3,9	4,4	4,0	18,1	20,1	18,9	19,2
29	21,7	22,3	21,3	17,6	17,6	17,2	4,1	4,7	4,1	18,8	21,1	19,2	19,8
30	21,9	22,5	21,4	17,6	17,7	17,2	4,3	4,8	4,2	19,6	21,3	19,6	20,4
31	22,0	22,7	21,5	17,7	17,7	17,2	4,3	5,0	4,3	19,5	22,0	20,0	20,9
32	22,2	22,8	21,6	17,7	17,7	17,3	4,5	5,1	4,3	20,7	22,4	19,9	21,3
33	22,3	22,9	21,8	17,7	17,7	17,3	4,6	5,2	4,5	20,6	22,8	20,7	21,7
34	22,4	23,0	—	17,7	17,7	—	4,7	5,3	—	20,9	23,0	—	22,0
35	22,5	23,0	22,0	17,8	17,7	17,4	4,7	5,3	4,6	20,9	23,0	20,9	22,3
36	22,6	23,0	—	17,8	17,7	—	4,8	5,3	—	21,2	23,0	—	22,4
37	22,7	23,1	22,2	17,8	17,7	17,4	4,9	5,4	4,8	21,5	23,4	21,6	22,5
38	22,8	23,2	—	17,8	—	—	5,0	—	—	21,9	—	—	22,5
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,6
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,8
41	23,0	23,2	—	17,9	17,8	—	5,1	5,4	—	22,1	23,8	—	22,9
42	23,1	23,2	—	17,9	17,8	—	5,2	5,4	—	22,5	23,3	—	22,9
43	23,1	—	—	18,0	—	—	5,2	5,4	—	22,5	23,3	—	23,0

*) Graphiſch ausgeglichene Werte.

Digitized by Google

die Krone. Umgekehrt verhält es sich mit der Länge des kronenfreien Stammteiles. Die schwächeren Stämme stehen meist im Seiten- oder Schirmdruck der Umgebung, ihre Kronenlängen verkürzen sich von oben durch Abflachung der Krone infolge geringen Längenwuchses, von unten durch Abstoßen der Äste, während die stärkeren und stärksten Stämme in der Regel schon seit langem vorwüchsig sind und deshalb ihre Krone ungestört nach oben, nach der Seite und damit auch nach der Tiefe entwickeln können. Aus der größeren Kronenlänge der Höhenkiefer im Zusammenhalt mit ihrem geringeren Standraum läßt sich ohne weiteres auf ihr größeres Schattenerträgnis gegenüber der Tieflandskiefer schließen.

2. Wie nach der größeren Stammzahl und damit dem kleineren Standraum der Stämme in den

Bild 8. Verhältnis von Kronenlänge zur Kronenbreite $\frac{l}{b}$.

Grebenauer Flächen zu erwarten stand, ist die durchschnittliche Kronenbreite der Höhenkiefer kleiner als die der Tieflandskiefer (Tab. 4); sie schwankt bei ersterer zwischen 2,4 und 5,4 m und beträgt im Mittel 3,9 m, bei der Tieflandskiefer zwischen 2,2 und 6,8 m und beträgt im Mittel 4,8 m. Besonders charakteristisch ist das Verhältnis von Kronenlänge zur Kronenbreite (Bild 8). Es schwankt bei der Höhenkiefer zwischen 1,66 und 1,32 m mit dem Mittel von 1,48 m, d. h. die Krone der Höhenkiefer ist im allgemeinen um die Hälfte höher als breit, während die flache, pinienartige Form der Tieflandskiefer sich zahlenmäßig darin dokumentiert, daß ihre Krone im Durchschnitt breiter als hoch ist; die Höhe brträgt im Mittel nur 0,94 der Breite. Kein einziger Stamm der Höhenkiefernflächen kommt in dem Verhältnis $\frac{l}{b}$

Tabelle 4.

Kronenbreite b, Kronenlänge l und l: b.

Durchmesser	Kronenbreite b	Kronenlänge l	$\frac{l}{b}$
	Grebenau		
19	2,4	4,0	1,66
20	2,6	4,3	1,66
21	2,7	4,5	1,65
22	2,8	4,7	1,64
23	3,0	4,8	1,63
24	3,2	5,1	1,61
25	3,3	5,3	1,60
26	3,5	5,4	1,58
27	3,6	5,6	1,55
28	3,7	5,8	1,52
29	4,0	5,9	1,48
30	4,2	6,1	1,45
31	4,5	6,3	1,40
32	4,7	6,4	1,35
33	5,0	6,6	1,30
34	5,3	6,7	1,25
35	5,4	6,8	1,25
36	5,4	7,1	1,30
37	5,4	7,2	1,32
	Eberstadt		
20	2,2	2,8	1,27
21	2,4	2,9	1,21
22	2,7	3,0	1,11
23	2,9	3,1	1,06
24	3,2	3,3	1,03
25	3,4	3,5	1,03
26	3,7	3,7	1,03
27	3,9	3,9	1,00
28	4,1	4,1	1,00
29	4,3	4,2	0,98
30	4,6	4,4	0,95
31	4,8	4,5	0,93
32	5,0	4,7	0,94
33	5,2	4,8	0,92
34	5,4	5,0	0,93
35	5,7	5,0	0,88
36	5,9	5,0	0,85
37	6,2	5,0	0,82
38	6,1	5,0	0,80
39	6,3	5,1	0,81
40	6,5	5,1	0,78
41	6,6	5,1	0,77
42	6,7	5,2	0,78
43	6,8	5,2	0,86

Digitized by Google

einem Stamm der Tieflandskiefer gleich. Die Verhältniszahl $\frac{l}{b}$ ist deshalb ein besonders guter Indikator für die Unterscheidung der beiden Typen unserer hessischen Höhen- und Tieflandskiefer.

Je geringer der Durchmesser eines Stammes ist, je eingeengter er steht, desto schmäler ist seine Krone im Verhältnis zur Höhe. Die Verhältniszahl Kronenlänge : Kronenbreite ist deshalb am größten bei den schwächsten Stammklassen und fällt mit der Durchmesserzunahme; ein herrschender Stamm bildet auch eine breitere Krone. Das Maß der Zunahme in der Kronenbreite ist aber bei der Höhenkiefer ein viel langsameres — die Kronenbreite der stärksten Höhenkiefernstämme beträgt nur 125% mehr als jene der schwächsten Höhenkiefernstämme — als jenes bei der Tieflandskiefer — Kronenbreite der stärksten Tieflandskiefern 209% mehr als jene der schwächsten Stammklassen. Deshalb muß der Quotient Kronenlänge: Kronenbreite von den schwächsten zu den stärksten Stammklassen hin auch bei der Höhenkiefer weniger fallen (um 0,34) als bei der Tieflandskiefer (um 0,51).

3. Die Krone der Tieflandskiefer gilt als reaktionsfähiger gegen Licht und Wind als die der Höhenkiefer. Das müßte sich in der größeren Unregelmäßigkeit der Kronenausbildung äußern. Doch geben die aus den Messungen des größten und kleinsten Kronendurchmessers gebildeten Differenzen dafür keinen Beweis (Tab. 5, Bild 9); ein wesentlicher Unterschied zwischen Tieflands- und Höhenkiefer besteht in dieser Hinsicht nicht. Vermutlich liegt das aber an unserer Aufnahmemethode.

4. Münch[3]) hat das Verhältnis der Stammhöhe H zum Brusthöhendurchmesser d $\left(\frac{H}{d}\right)$ als „Schlankheitsgrad" bezeichnet, und es ist ihm gelungen, einen Zusammenhang zwischen Schlankheitsgrad und Rasse zu ermitteln, mit der Ausnahme allerdings, daß „das Ergebnis für Hessen eine besondere Gedrungenheit der Stammformen, wie sie für diese Tieflandskiefer und nach den von Schwappach festgestellten großen Bestandsgrundflächen und geringen Bestandsformzahlen zu erwarten war, nicht zu erkennen gibt. Die hessischen Probebestände sind vielmehr mit einem Schlankheitsgrad von 73,7 als schlank anzusprechen, sie übertreffen hierin, auch wenn man die zur Höhenkiefer gehörigen Grebenauer Bestände abrechnet, die norddeutschen und in erheblichem Maße namentlich die pfälzischen." Diese Erkenntnis von der Ausnahmestellung der hessischen Tieflandskiefer wird durch unsere Untersuchungen bestätigt (Tab. 6, Bild 10, S. 201); denn im Durchschnitt beträgt der Schlankheitsgrad in den Grebenauer Flächen 76,3, in den Eberstädter Flächen 75,1, es besteht somit nur ein unbedeutender Unterschied zwischen gleichalten Höhen- und Tieflandskiefern. Der Schlankheitsgrad ist in unserem Falle kein Typencharakteristikum, und es bedarf noch der Nachprüfung, ob er diese Aufgabe überhaupt im allgemeinen zu erfüllen vermag.

Tabelle 5.

Maximaldifferenzen der Kronendurchmesser und Verteilung der Stämme auf diese Differenzen.

Maximaldifferenz der Kronendurchmesser m	Anzahl der Stämme in % in	
	Grebenau	Eberstadt
0,0	2,3	3,2
0,1—0,5	23,0	31,0
0,6—1,0	28,3	22,7
1,1—1,5	21,4	23,6
1,6—2,0	11,3	10,4
2,1—2,5	7,0	3,6
Nahe 2,5	6,7	5,5
	100	100

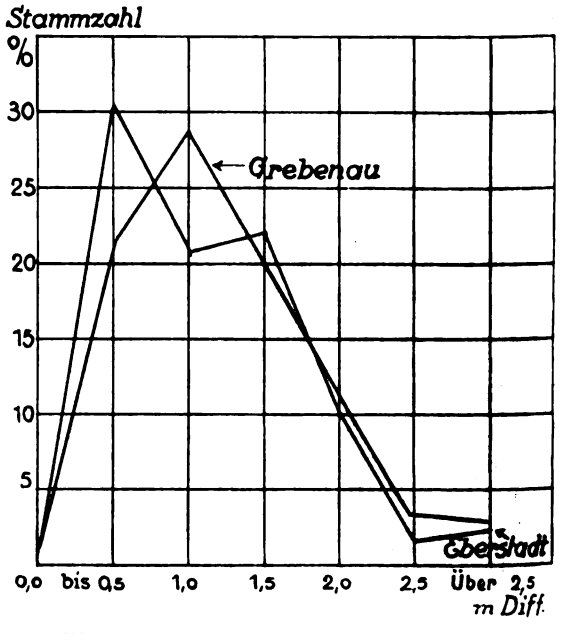


Bild 9. Differenzen der Kronendurchmesser.

[3]) Münch, Beiträge zur Kenntnis der Kiefernrassen Deutschlands. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1925, S. 99ff.

Digitized by Google

Tabelle 6.

Schlankheitsgrad.

Durchmesser	„Schlankheitsgrad" $\frac{H}{d}$ Grebenau 1.	2.	3.	4.	5.	Im Durchschnitt ausgeglichen	Eberstadt 53.	60.	65.	Im Durchschnitt
19	105	97	92	95	103	100	—	—	103	103
20	103	—	106	99	91	98	—	—	99	99
21	100	91	—	90	97	95	90	92	94	92
22	—	88	95	87	93	92	89	89	91	89
23	93	—	91	85	87	89	87	86	88	87
24	92	89	91	83	85	86	85	84	85	85
25	90	84	83	79	88	83	83	83	82	83
26	85	79	81	76	80	81	81	81	79	80
27	84	78	83	74	76	79	79	79	78	79
28	80	78	79	71	78	77	76	78	76	77
29	79	75	78	69	73	75	75	76	74	75
30	76	72	76	—	74	73	73	75	71	73
31	—	73	72	65	73	71	71	73	69	71
32	74	69	69	63	—	70	69	71	68	69
33	70	69	67	—	67	69	68	69	66	68
34	70	68	66	—	65	67	66	68	—	67
35	—	—	64	62	—	65	64	66	63	64
36	—	63	—	62	—	64	63	64	—	63
37	66	—	—	—	63	62	61	63	60	61
38	—	—	—	—	—	—	60	61	—	60
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	—	—	—	—	—	—	56	57	—	56
42	—	—	—	—	—	—	55	55	—	55
43	—	—	—	—	—	—	54	—	—	55

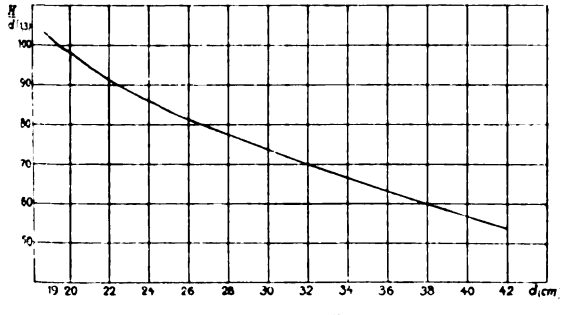


Bild 10. „Schlankheitsgrad $\left(\frac{H}{d}\right)$" (die Kurven von Grebenau und Eberstadt fallen zusammen).

Der Schlankheitsgrad hängt mit der Stammklasse, wie schon Münch a. a. O. konstatiert hat, aufs engste zusammen; er erreicht bei den geringsten Durchmessern sein Maximum mit rund 100 und fällt fast proportional mit der Zunahme des Durchmessers bis auf rund 60 bei Brusthöhendurchmesser 37/38. Auch hierin, im Maß der Abnahme der Ziffer des Schlankheitsgrades, besteht kein Unterschied zwischen der Höhen- und Tieflandskiefer.

5. Der Schiefstand der Stämme und die unregelmäßige Kronenform muß sich aus statischen und physiologischen Gründen in der Form des Stammquerschnitts äußern. In diesen beiden bedingenden Momenten bestehen schon dem Augenschein nach Unterschiede zwischen der Höhen- und Tieflandskiefer. Auf die Kronenform wurde schon unter 3. hingewiesen, wobei freilich eine größere Unregelmäßigkeit der Krone der Tieflandskiefer, wie zu erwarten stand, statistisch nicht nachgewiesen werden konnte. Der Schiefstand der Stämme wird noch besonders besprochen werden. Die Stammquerschnittsform kommt am einfachsten in der Differenz des größten und kleinsten Brusthöhendurchmessers zum Ausdruck. Darin zeigt sich eine nicht unbedeutende Verschiedenheit zwischen der Grebenauer und Eberstadter Kiefer (Tab. 7, Bild 11 S. 202). Erstere weist im Mittel eine

Tabelle 7.

Differenz zwischen größtem und kleinstem Durchmesser in Brusthöhe des Stammes.

Differenz der D (1,3 m) cm	Grebenau Anzahl der Stämme	Grebenau %	Eberstadt Anzahl der Stämme	Eberstadt %
0,1—1,0	83	26,6	41	12,7
1,1—2,0	99	32,0	113	35,3
2,1—3,0	76	24,7	98	30,7
3,1—4,0	34	11,1	52	16,3
4,1—5,0	16	5,2	28	3,8
5,1—6,0	1	0,3	8	0,6
6,1—7,0	—	—	3	0,6
7,1—8,0	—	—	—	—
	309	100	320	100
	M = 1,8 ± 0,098		M = 2,3 ± 0,086	

Durchmesserdifferenz von 1,8 cm auf mit einem mittleren Fehler von ± 0,098, letztere eine Differenz von 2,3 cm im Mittel mit einem mittleren Fehler von ± 0,086. Der Unterschied ist also auch nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung als feststehend anzunehmen. Durchmesserdifferenzen zwischen 2 und 7 cm zeigen in Grebenau 43,3%, in Eberstadt aber 52,0% der Stämme. Vermutlich würde der Unterschied noch

Digitized by Google

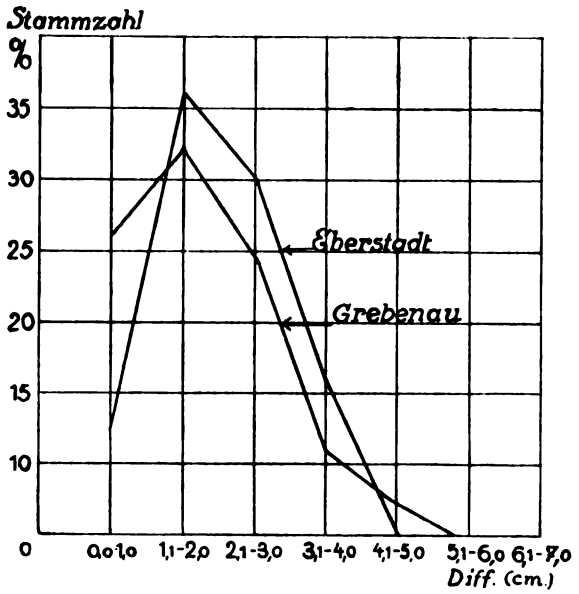


Bild 11. Differenz zwischen größtem und kleinstem Durchmesser.

deutlicher in Erscheinung treten, wenn die Stärke der Borke berücksichtigt worden wäre, was nicht geschah.

6. Besonders interessante Ergebnisse erbrachten die Untersuchungen über den Schiefstand der Stämme, d. i. die Neigung des Stammes zur Horizontalebene, gemessen an dem Abstand des in 10 m Höhe angelegten Lotes vom Fußpunkt der Stammachse. Dieser Abstand (Tab. 8 S. 203, Bild 12) beträgt bei der Höhenkiefer im Durchschnitt 42 cm $\pm$ 1,37, bei der Tieflandskiefer in Eberstadt aber das Doppelte, nämlich 84 cm $\pm$ 2,23, oder der 10 m Erdstamm der Höhenkiefer bildet im Durchschnitt mit der Vertikalen einen Winkel von 2 Grad, derjenige der Tieflandskiefer aber einen Winkel von fast 5 Grad. Während in Grebenau nur 78,1% aller Stämme die geringe Abweichung von 0—60 cm oder soviel wie keinen Schiefstand, der Rest mit 21,9% eine Abweichung von 60 bis 120 cm und kein Stamm eine

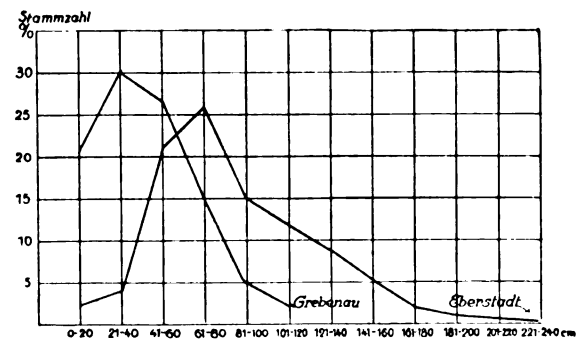


Bild 12. Neigung des Stammes zur Horizontalebene (Schiefstand).

stärkere Abweichung zeigt, überwiegen umgekehrt in Eberstadt mit 71,5% die stärkeren Abweichungen über 60 cm und nur 28,5% der Stämme zeigen den geringen Schiefstand von unter 60 cm; aber 19% der Eberstadter Stämme zeigen Abweichungen von 120 bis 240 cm, die in Grebenau überhaupt nicht vorkommen. Die seit langem bekannte und immer wieder betonte, von mancher Seite aber auch bezweifelte Beobachtung des fast ausnahmslosen Schiefstandes der Kiefer in der Umgebung von Darmstadt findet demnach in unseren Untersuchungen eine zahlenmäßige Bestätigung.

Freilich handelt es sich dabei vorläufig, wie überhaupt bei diesen versuchsweisen Erhebungen, was ich besonders betonen möchte, nur um die Feststellung von Tatsachen. Die kausale Erklärung kann erst an Hand weiterer Untersuchungen zu geben versucht werden. Daß dabei der leichte Flugsandboden, auf denen die Eberstädter Kiefern stocken, und sonstige Umweltsfaktoren ebenso eine Rolle spielen wie Erbanlagen, zu denen vielleicht die Kronenform zählt, und beide Momente sich summieren, um die Wirkung des Schiefstandes auszulösen, ist wahrscheinlich.

7. Bei der Betrachtung des Neigungsgrades der Stämme drängt sich die Frage auf, in welche Richtung diese Neigung erfolgt; das Maß der Neigung selbst scheidet somit hier aus. Darüber gibt Tab. 9

Tabelle 9.

Neigungsrichtung der Stämme.

Von der magnetischen Nord-Südlinie ausgehend, im Sinne des Uhrzeigers fortschreitend neigen in den Sektor	von den Stämmen in	
	Grebenau %	Eberstadt %
0— 20°	2,4	7,2
21— 40°	3,5	11,3
41— 60°	6,1	18,8
61— 80°	20,7	24,0
81—100°	25,7	21,4
101—120°	16,0	8,6
121—140°	10,0	5,4
141—160°	3,6	1,4
161—180°	2,7	0,5
181—200°	2,3	0,4
über 200°	—	1,0
völlig lotrechte Stämme	7,0	—
	100	100

Digitized by Google

Tabelle 8.

Neigung des Stammes zur Horizontalebene.

Grebenau.

Abstand des Lotes vom Fußpunkt cm	Zahl der Stämme						Prozent der Stämme					
	Fläche					Im ganzen	Fläche					Im ganzen
	1.	2.	3.	4.	5.		1.	2.	3.	4.	5.	
0— 20	5	10	10	21	18	64	9,4	19,2	13,5	29,2	31,1	20,6
21— 40	15	13	23	22	21	94	28,3	25,0	31,1	30,6	36,2	30,3
41— 60	17	18	20	18	11	84	32,1	34,6	26,9	25,0	18,9	27,2
61— 80	10	6	12	9	8	45	18,9	11,6	16,3	12,5	13,8	14,6
81—100	2	4	8	2	—	16	3,8	7,7	10,9	2,7	—	5,3
101—120	4	1	1	—	—	6	7,5	1,9	1,3	3,6	—	2,0
	53	52	74	72	58	309	100	100	100	100	100	100

Eberstadt.

Abstand des Lotes vom Fußpunkt cm	Zahl der Stämme				Prozent der Stämme			
	Fläche			Im ganzen	Fläche			Im ganzen
	53.	60.	65.		53.	60.	65.	
0— 20	6	—	3	9	3,9	—	3,4	2,8
21— 40	9	2	3	14	6,0	2,4	3,4	4,4
41— 60	26	21	21	68	17,3	26,5	23,6	21,3
61— 80	35	23	25	83	23,2	29,1	28,1	25,9
81—100	24	15	9	48	15,9	19,0	10,1	15,0
101—120	18	7	12	37	11,9	8,9	13,5	11,6
121—140	16	6	8	30	10,6	7,6	8,9	9,4
141—160	8	1	6	15	5,3	1,3	6,8	4,8
161—180	5	2	—	7	3,3	2,6	—	2,2
181—200	2	—	1	3	1,3	—	1,1	0,9
201—220	2	1	1	4	1,3	1,3	1,1	1,4
221—240	—	1	—	1	—	1,3	—	0,3
	151	79	89	319	100	100	100	100

Bild 13 (S. 204) Aufschluß, und zwar wurden die Messungen der Einfachheit halber auf die in Grebenau und Eberstadt gegebene magnetische Nord-Südlinie bezogen. Beim Vergleich unserer Aufnahmen mit anderen, weit abgelegenen Wuchstypen müßte aber die magnetische Deklination berücksichtigt werden, die bei unseren Untersuchungen etwa 8 Grad beträgt, in der Art, daß von den in der Tab. 9 angegebenen Graden diese 8 Grad in Abzug kommen und die graphische Darstellung 13b um 8 Grad in dem Laufe des Uhrzeigers entgegengesetzten Sinne verschoben wird. Die Neigungsrichtung der Stämme in Grebenau und Eberstadt gruppiert sich ausnahmslos in die östliche Hälfte der Windrose, und zwar fast nur in den von der NO- und SO-Linie eingeschlossenen Quadranten. Im Mittel neigen die Grebenauer Stämme in eine Richtung, die von der magnetischen NS-Linie in Grebenau um einen Winkel von 85 Grad, in Eberstadt um einen Winkel von 70 Grad abweicht (77 bzw. 62 Grad von der geographischen NS-Linie). Eine bemerkenswerte, charakteristische Verschiedenheit zwischen Höhen- und Tieflandskiefer ist damit nicht gegeben.

Als Ursache der Neigungsrichtung kommt, da eine stärkere Hanglage auch in Grebenau nicht vorliegt, der Wind in erster Linie in Frage, sekundär der Grad des Heliotropismus; letzterer kann die Kronenent-

Digitized by Google

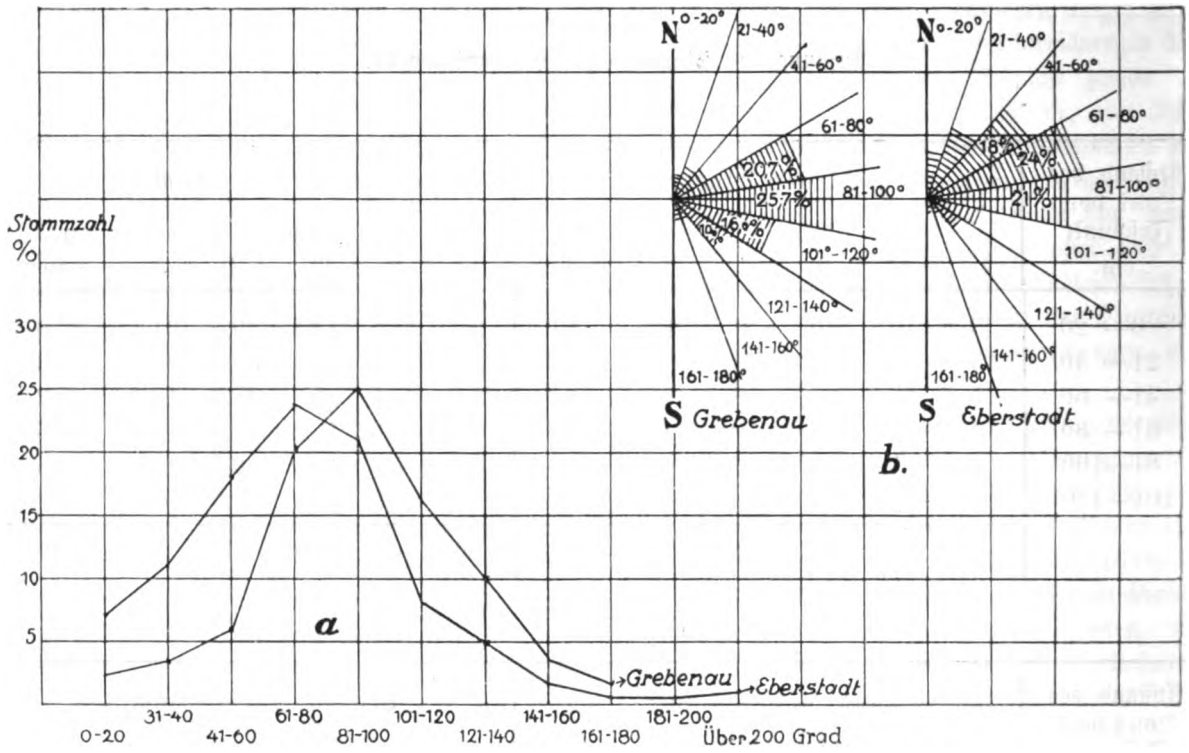


Bild 13. Neigungsrichtung der Stämme.

wicklung einer empfindlichen Kiefernrasse an der S-, SW- und W-Seite fördern, das statische Gleichgewicht des Stammes verschieben und eine Neigung in der entgegengesetzten Richtung auslösen. In der Hauptsache handelt es sich aber wohl um eine Windwirkung. Die örtlichen Windverhältnisse sind annähernd für Eberstadt, nicht für Grebenau bekannt; ihre Kenntnis wäre für einen sicheren Schluß unbedingte Voraussetzung. Die allgemeine Verteilung der Winde nach der Himmelsrichtung läßt sich aus den meteorologischen Mitteilungen des hessischen Landesamts für Wetter- und Gewässerkunde für die nächsten Beobachtungsstationen Lauterbach (für Grebenau) und Darmstadt (für Eberstadt) entnehmen, für Darmstadt, nicht aber für Lauterbach, auch die Windstärke, der bei der Neigungsrichtung sicherlich eine Bedeutung zukommt, obgleich sie in Verbindung mit der Konsistenz des Bodens, der Tiefgründigkeit u. a. vielleicht vor allem das Neigungsmaß, den Grad des Schiefstandes der Stämme bewirken dürfte. Aus der nicht wesentlichen Differenz der Neigungsrichtung der Stämme in Grebenau und Eberstadt läßt sich der Schluß ziehen, daß auch die bedingenden Ursachen ähnliche sind, daß also insbesondere die durchschnittliche Windverteilung in Grebenau und Eberstadt nicht sehr verschieden ist. Das fünfjährige Mittel der Windverteilung nach den täglich dreimaligen Beobachtungen, das ich aus dem Deutschen Meteorologischen Jahrbuch für die Jahre 1920—1924 zusammenstellte, ergibt in Prozenten folgendes Bild in Darmstadt und Lauterbach:

Windverteilung in %

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Darmstadt	7	12	14	11	10	27	14	5	—
						46%			
Lauterbach	7	2	16	6	27	15	23	3	1
						41%			

Die westlichen Winde betragen demnach in Darmstadt 46%, in Lauterbach 41% aller Winde, sie weichen also an beiden Orten nicht sehr voneinander ab.

8. Ein besonderes Augenmerk haben wir bei unseren Untersuchungen der Erforschung des Umfanges und Ausmaßes der Krummwüchsigkeit der Stammformen in Grebenau und Eberstadt gewidmet. Im Gegensatz zur Höhenkiefer wird der südwestdeutschen Tieflandskiefer ja gerade der häufige, fast normal vorhandene krumme, knickige Wuchs als charakteristische, physiologische Eigenschaft angekreidet, die wirtschaftlich von größter Bedeutung ist; denn die Geradschaftigkeit der Stämme bedingt vor allem und mehr als jeder andere Faktor den Gebrauchswert des Nadelholzes.

Die Ergebnisse der Aufnahmen haben das bisherige ungünstige Urteil, daß die Tieflandskiefer ganz

Digitized by Google

allgemein viel krummwüchsiger sei als die Höhenkiefer, vollauf bekräftigt (Tab. 10, Bild 14 S. 206).

a) Legt man den Abstand der Mitte des 10 m Erdstammes, also des Stammes in 5 m Höhe, von einer Geraden, die einen Fußpunkt des Stammes und einen über ihm befindlichen Punkt in 10 m Stammhöhe verbindet, zugrunde, und mißt man diesen (die Pfeilhöhe, vgl. oben Bild 5) in einer A genannten Ebene und sodann in einer zweiten dazu senkrechten Ebene B, so wird damit das Krümmungsmaß und die Krümmungsart des 10 m langen Stammes in der Mitte erfaßt. Es ergibt sich, daß in Grebenau in der Ebene A fast die Hälfte aller Stämme — 47,2% — nur eine Pfeilhöhe von 0 bis 5 cm haben; diese Abweichung von der Geraden bedeutet aber eine so geringe Krümmung, daß von einer Krummwüchsigkeit im forsttechnischen Sinn nicht gesprochen werden kann, es ist vielmehr nahezu die Hälfte der dortigen Stämme in der ersten Ebene als tadellos gerade zu bezeichnen. Aber auch ein Abstand von 6 bis 10 cm bedeutet auf eine Länge von 10 m noch recht wenig; eine solche Pfeilhöhe aber besitzen 38,2% der Grebenauer Stämme, und nur 14,6% haben stärkere Krümmungen. In der zweiten Ebene B ist selbstredend die Geradschaftigkeit nach der Voraussetzung noch vollkommener, indem

Tabelle 10.

Krümmung des 10 m Erdstammstückes in einer Ebene A und in der darauf senkrecht stehenden Ebene B.

Krümmung des 10 m Erdstammes in der Mitte: die Größe der Pfeilhöhe liegt zwischen	Grebenau				Eberstadt			
	Ebene A		Ebene B		Ebene A		Ebene B	
	Zahl der Stämme	%	Zahl der Stämme	%	Zahl der Stämme	%	Zahl der Stämme	%
0— 5 cm	146	47,2	247	79,7	60	18,7	126	39,4
6—10 „	118	38,2	58	18,9	108	33,8	130	40,6
11—15 „	37	12,0	4	1,4	88	27,5	45	14,1
16—20 „	6	2,0	—	—	37	11,5	14	4,4
21—25 „	1	0,3	—	—	17	5,3	4	1,3
26—30 „	1	0,3	—	—	7	2,2	1	0,2
31—35 „	—	—	—	—	3	1,9	—	—
	309	100	309	100	320	100	320	100
	M = 6,5 ± 0,3		M = 3,6		M = 11,5		M = 7,4	

Das Maximum der Krümmung des 10 m Erdstammes beträgt	Grebenau				Eberstadt			
	Ebene A		Ebene B		Ebene A		Ebene B	
	Zahl der Stämme	%	Zahl der Stämme	%	Zahl der Stämme	%	Zahl der Stämme	%
0— 5 cm	118	38,1	223	71,9	9	2,8	34	10,6
6—10 „	134	43,3	82	26,6	95	29,7	157	49,1
11—15 „	46	14,9	4	1,5	110	34,6	84	26,3
16—20 „	9	2,9	—	—	68	21,3	33	10,3
21—25 „	1	0,4	—	—	24	7,5	8	2,5
26—30 „	1	0,4	—	—	10	3,1	4	1,2
31—35 „	—	—	—	—	3	1,0	—	—
36—40 „	—	—	—	—	1	0,3	—	—
	309	100	309	100	320	100	320	100
	M = 6,8		M = 3,8		M = 13,4		M = 10,0	

Digitized by Google

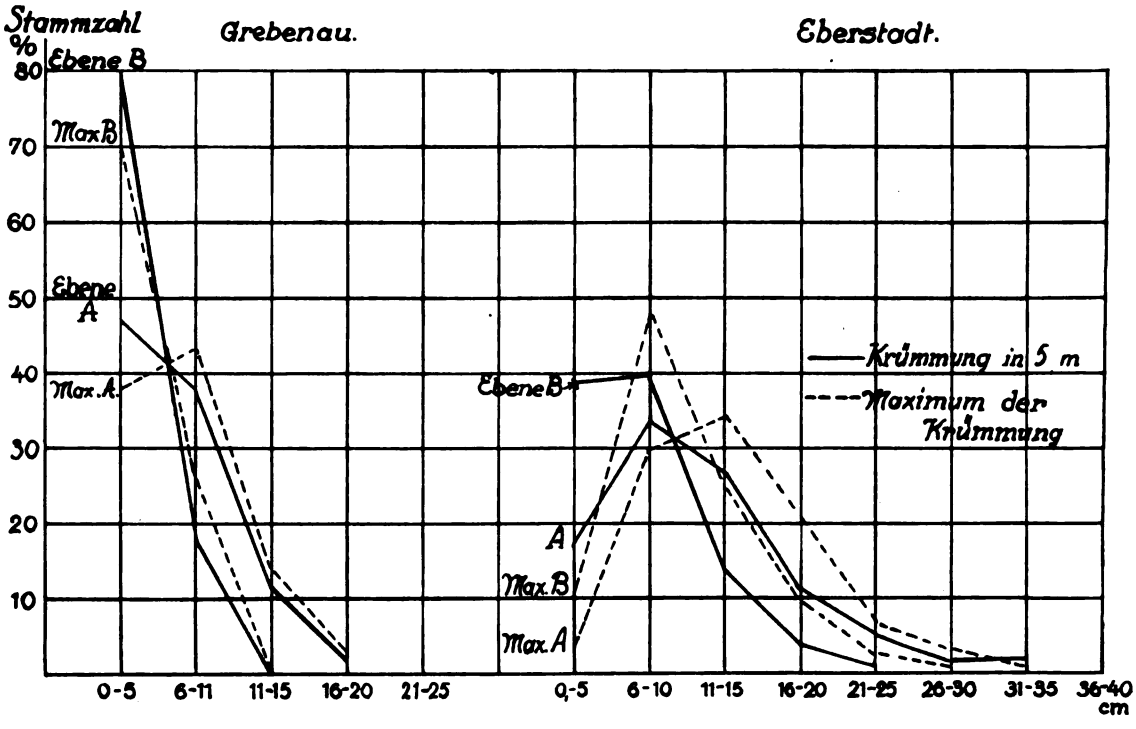


Bild 14. Krümmung des 10 m Erdstammstückes in zwei aufeinander senkrecht stehenden Ebenen A und B.

79,7% aller Stämme eine Pfeilhöhe unter 5 cm aufweisen und 18,9% eine solche von 6 bis 10 cm, also 98,6% praktisch als gerade bezeichnet werden können. Die oft mit Knickigkeit bezeichnete Eigenschaft der mehrfachen, in verschiedenen Ebenen gelegenen, unregelmäßigen Krummwüchsigkeit fehlt damit in Grebenau vollständig. Die mittlere Pfeilhöhe in der Stammitte von 10 m beträgt in Grebenau in der Ebene A 6,5 cm $\pm$ 0,3, in der Ebene B nur 3,6 cm.

Ganz anders liegen die Verhältnisse in Eberstadt. Schon die mittlere Pfeilhöhe als Krümmungsmaß ist hier nahezu doppelt so groß als in Grebenau, denn sie erreicht 11,5 cm in der Ebene A und 7,4 cm in der Ebene B. In der Ebene A besitzen nur 18,7% aller Stämme eine Pfeilhöhe unter 5 cm, 33,8% eine solche von 6 bis 10 cm, fast die Hälfte aber, nämlich 48,4% aller Stämme, hat eine Abweichung von der Geraden von über 10 cm und ist somit als ausgesprochen krumm, ein Teil davon als sehr krumm (Pfeilhöhe über 20 cm) zu bezeichnen. Auch in der Ebene B haben 40,6% der Stämme eine Pfeilhöhe von 6 bis 10 cm und noch 20,0% eine solche über 10 cm.

b) Da die Pfeilhöhe in Stammitte (in 5 m Höhe) nur dann das tatsächliche, wirkliche Krümmungsmaß angibt, wenn hier auch das Maximum der Krümmung liegt, ferner um einen Anhalt für die Lage des Krümmungsmaximums zu gewinnen, wurde bei jedem Stamm sowohl in der Ebene A als B außer der Pfeilhöhe in Stammitte jene an der Stelle des Krümmungsmaximums gemessen. Es ergab sich die beachtenswerte Tatsache, daß bei der Höhenkiefer die Krümmung in 5 m Höhe mit der maximalen Krümmung nahezu zusammenfällt; letztere beträgt mit 6,8 cm mittlerer Pfeilhöhe nur 0,3 cm mehr in Ebene A und mit 3,8 cm nur 0,2 cm mehr in Ebene B. Das sind belanglose Unterschiede. Wieder ganz anders in Eberstadt. Die maximale Krümmung liegt nicht in 5 m Höhe und übertrifft ferner die mittlere Pfeilhöhe in 5 m Höhe nicht unbedeutend, nämlich in Ebene A mit 13,4 cm um 1,9 cm und in Ebene B mit 10,0 cm um 2,6 cm. In Eberstadt sind tatsächlich in Ebene A 67,8% aller Stämme stärker als 10 cm, auf den 10 m Erdstamm gerechnet, gekrümmt, 29,7% noch stärker als 5 cm und nur 2,8% sind in ihr gerade, und selbst in der zweiten Ebene B sind 40,3% als krumm, nur 49,1% als annähernd gerade und 10,6% als gerade zu bezeichnen. Wie aber aus Tab. 11 (S. 207) hervorgeht, in der jeder einzelne Stamm der Eberstädter Kiefern daraufhin ausgewiesen ist, wie stark er in Ebene A und gleichzeitig in Ebene B sich krümmt, sind unter den 320 dort untersuchten Kiefern in der Tat nur 17 oder 5,3% mit einer Pfeilhöhe unter 5 cm in beiden Ebenen, somit als tadellos gerade wenigstens auf die Höhe von 10 m, 62 Stämme oder 19,4% als annähernd gerade und 75,3% aller Stämme als krumm in beiden Ebenen, als eigentlich knickig zu bezeichnen.

Digitized by Google

Tabelle 11.

Krümmung desselben Stammes in der Ebene A und der darauf senkrecht stehenden Ebene B (Maximum der Krümmung).

Gekrümmt in der Ebene A cm	Stämme (Stückzahl)	Hiervon gleichzeitig gekrümmt in der Ebene B 0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
0— 5	9	3	5	1	—	—	—
6—10	95	14	57	20	4	—	—
11—15	110	13	51	30	13	2	1
16—20	68	2	27	23	10	5	1
21—25	24	—	13	6	4	—	1
26—30	10	—	1	4	3	1	1
31 u. mehr	4	—	1	3	—	—	—
	320	32	155	87	34	8	4

Summa 320

Tabelle 12.

Lage des Krümmungsmaximums am 10 m Erdstamm (Prozent der Stammzahl).

Stammhöhe	Grebenau Ebene A %	Grebenau Ebene B (⊥ A) %	Eberstadt Ebene A %	Eberstadt Ebene B (⊥ A) %
0,0— 1 m	1,0	0,8	—	4,5
1,1— 2 „	1,2	0,7	7,9	12,3
2,1— 3 „	22,0	20,8	15,8	20,2
3,1— 4 „	1,6	2,2	28,9	14,8
4,1— 5 „	68,9	71,0	25,9	23,6
5,1— 6 „	2,8	0,8	11,4	13,4
6,1— 7 „	1,3	3,6	7,8	6,8
7,1— 8 „	0,9	0,1	2,3	4,4
8,1— 9 „	0,3	—	—	—
9,1—10 „	—	—	—	—
	100	100	100	100

c) Die Lage der maximalen Krümmung am 10 m Erdstamm befindet sich, wie schon aus a) und b) zu erschließen ist, bei den Grebenauer Kiefern annähernd in 5 m Höhe. Das bestätigt Tab. 12, Bild 15, woraus sich ergibt, daß rund 70% aller Stämme in beiden Ebenen in einer Höhe zwischen 4 und 5 m das Krümmungsmaximum aufweisen. Ein sekundäres Krümmungsmaximum liegt zwischen 2 und 3 m. Diese Konstanz beweist, daß aus einer Anzahl von Komponenten immer wieder eine bestimmte Resultante sich ergibt, die den statischen Aufbau des Stammes dominierend beeinflußt. In Eberstadt herrscht eine viel größere Unregelmäßigkeit; die Lage des Krümmungsmaximums verteilt sich auf die Höhe von 2 bis 6 m in beiden Ebenen. 15,8% aller Stämme sind in Ebene A am meisten gekrümmt zwischen 2 und 3 m Höhe, 28,9% zwischen 3 und 4 m, 25,9% zwischen 4 und 5 m, 11,4% zwischen 5 und 6 m, im ganzen 82,0% zwischen 2 und 6 m in Ebene A, 72,0% in Ebene B. Das unausgeglichene Resultat läßt auf örtlich stark wechselnde Ursachen schließen. Diese zerstreute Lage des Krümmungsmaximums muß aber auch in einem Bestand den Eindruck der Krummwüchsigkeit bedeutend erhöhen.

d) Aus Tab. 11 ist endlich noch ersichtlich, daß Stämme, die in einer Ebene schwach oder stark gekrümmt sind, auch in der zweiten, zu ihr senkrecht stehenden Ebene einen ähnlichen Krümmungsgrad zeigen. Ein in der einen Ebene gerader oder krummer Stamm ist meist auch in der zweiten Ebene gerade oder krumm, letzteres allerdings in vermindertem Maß; z. B. sind von den 68 Stämmen, die in Eberstadt in der Ebene A eine Krümmung zwischen 16 und

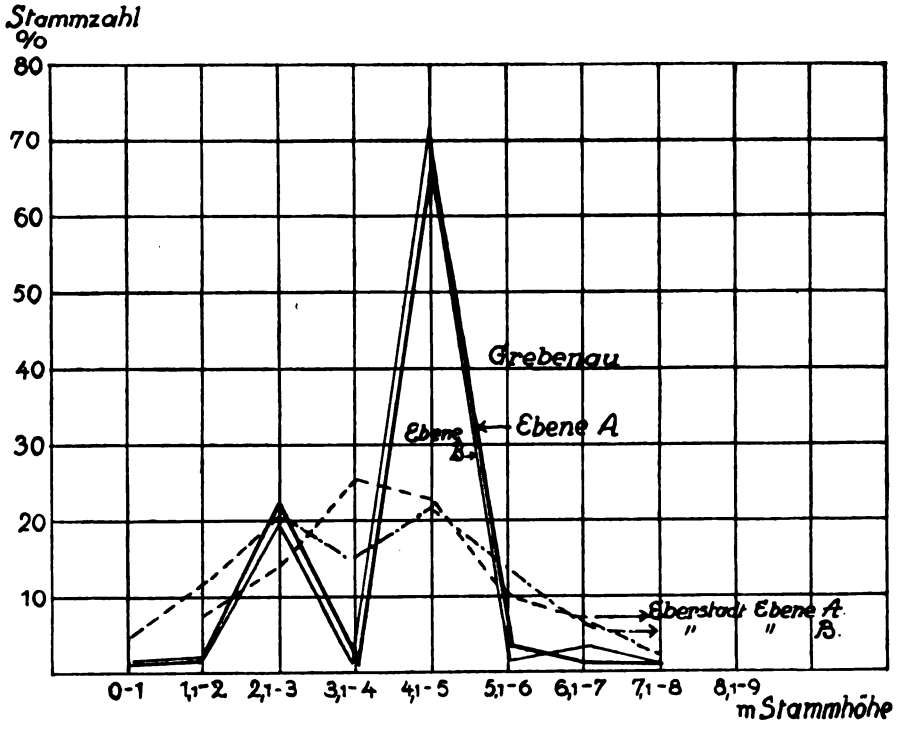


Bild 15. Lage des Krümmungs-Maximums am 10 m Erdstamm.

Digitized by Google

20 cm zeigen, in der Ebene B gleichzeitig 6 Stämme 21 bis 30 cm, 10 Stämme 16 bis 20 cm, 23 Stämme 11 bis 15 cm, also 39 Stämme mehr als 10 cm gekrümmt, 27 Stämme immer noch 6 bis 10 cm und nur 2 Stämme 0 bis 5 cm. Es scheint hier die individuelle Veranlagung eines Stammes eine Rolle zu spielen.

III. Folgerungen.

Unsere Untersuchungen haben sich nur auf die wichtigsten, die Wuchsformen kennzeichnenden Eigenschaften, die zur Typenbildung besonders geeignet schienen und soweit sie gleichzeitig ohne Fällen von Probestämmen zu ermitteln waren, beschränkt. Die Erhebung anderer, sehr wahrscheinlich ebenfalls wichtiger, aber nur mühsamer zu erhebender Faktoren, wie Rindenstärke, Kernbildung, die eingehendere Analyse der Krone, Eigenschaften des Holzes u. a., mußten aus finanziellen Gründen ausscheiden. Die Untersuchungen haben sich ferner nur auf ein bestimmtes Alter und eine Bonität erstreckt und zwei besonders hervortretende Wuchsformen, Extreme gewissermaßen, in den Kreis der Betrachtung gezogen. Es ergab sich dabei eine Reihe scharf sich abhebender, ziffernmäßig faßbarer und eindeutiger Unterscheidungsmerkmale zwischen der Grebenauer und Eberstadter Wuchsform, so die Kronenform, der Schiefstand, die damit zusammenhängende Stammquerschnittsform und insbesondere das Maß und die Art der Krummwüchsigkeit. Dagegen besteht kaum ein Unterschied bezüglich des Schlankheitsgrades und der Neigungsrichtung, während die Frage nach dem Maß der Unregelmäßigkeit des Kronendurchmessers noch offensteht.

Die Charakterisierung von Kiefernbeständen nach durch Zahlen belegten Merkmalen der Wuchsform ist ohne großen Zeit- und Kostenaufwand somit möglich und gibt eine Differenzierung und eine Vertiefung der Erkenntnis, wie sie gutachtlich und mit beschreibenden Worten niemals erreicht werden kann. Das beweisen unsere Erhebungen und sie zeigen einen gangbaren Weg, um dieses Ziel zu erreichen. Ich hoffe, daß weiterhin auf ihm für die Praxis der Saatgutanerkennung und damit die praktische Waldwirtschaft ein Schritt vorwärts getan werden kann. Es muß so weit kommen, daß durch weitere Untersuchungen sich Tabellen und Kurven ergeben, an Hand deren z. B. Mindestforderungen bezüglich der einzelnen, die Wuchsform bedingenden Faktoren aufgestellt werden können, die ein Saatgutbestand erfüllt haben muß, wenn er dem einen oder anderen Typ zugewiesen oder überhaupt anerkannt werden soll.

Die Frage nach der Ursache der Verschiedenheit unserer beiden Typen, ob es sich jeweils bei den einzelnen Faktoren um Erbanlage oder Einflüsse der Umwelt oder eine Verbindung beider handelt, auch die biologischen Bestimmungsgründe wurden nur flüchtig berührt. Bei den beiden Vergleichsobjekten sind die Faktoren der Umwelt sehr verschieden, und dasselbe ist vermutlich von denen der Erbanlage anzunehmen; alle Schlüsse in dieser Hinsicht sind deshalb vorerst problematisch, ja unsicher. Erst wenn ein bedingendes Moment als gleich angesetzt werden kann, und das wird vorerst für ältere Bestände in der Regel nur hinsichtlich der Umweltsfaktoren mit Bestimmtheit möglich sein, werden sich bei Verschiedenheit der Wuchsformen und bei hinreichendem Untersuchungsmaterial neue Ergebnisse zur Beantwortung obiger Fragen gewinnen lassen. Solche Untersuchungen hat die Hessische Forstliche Versuchsanstalt eingeleitet, und ich hoffe, darüber später berichten zu können.

Die kasuistische Richtung in der Forstwirtschaft.

Betrachtungen über Einseitigkeiten und Flachgründigkeit in Wirtschaft und Betrieb.

Von Professor Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br.

Einleitung.

Auf allen Gebieten des menschlichen Denkens finden wir bekanntlich — es war das bereits Gegenstand der Erörterung, vgl. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927, S. 4—5 — zwei Richtungen vertreten:

Die eine sieht überall und vor allem das Trennende, Verschiedene, unterstreicht das Besondere, Individuelle, neigt kasuistischer Betrachtungsweise zu. Es ist der Individualismus.

Die andere sucht, ohne die Besonderheiten des einzelnen Falls zu verkennen und seine große Bedeutung zu unterschätzen, auf der Betrachtung des Einzelfalles weiterbauend das Gemeinsame, Verbindende, Wiederkehrende und neigt einer Zusammenschau und Zusammenfassung, also systematischer Betrachtung zu.

Die letztere Betrachtungsweise hat unter anderem Bedeutung auf dem Gebiet der Technik, wo das Ordnungsprinzip herrscht und das menschliche Leben aus dem systematischen Aufbau Erleichterung

Digitized by Google

seines Handelns erhofft, ja auf dem sich eine zusammenfassende Behandlung durch Organisation und Regel geradezu aufdrängt.

Daß die Forstwirtschaft in ganz besonderem Maße zu diesem Gebiet zählt, sollte dem Fachmann gegenüber kaum eines Beweises bedürfen, ihm sollten die großen unübersichtlichen Flächen und Betriebsobjekte, die langen Zeiträume der Produktion, die vielerlei Bestimmungsgründe für das wirtschaftliche Handeln, die Betriebstechnik und deren schwer zu ermittelnde Grundlagen als Beweis vollauf genügen.

Trotzdem finden wir auch in der Forstwirtschaft die beiden geschilderten Richtungen vertreten, und zwar sowohl auf dem Gebiet der „Wirtschaft" als solcher, d. h. des ökonomischen Komplexes, wie auf dem des „Betriebs", des technischen Komplexes.

Die eine Richtung sieht in jedem einzelnen Fall ihrer Wirtschafts- und Betriebsaufgaben eine Fülle von Besonderheiten, die systematischer Erfassung widerstreben. Sie will, weil sie immer nur eine bestimmte, z. B. die biologische Seite des Falls in Betracht zieht, für die Entscheidung des wirtschaftlichen oder technischen Vorgehens nur Momente trennender Art gelten lassen und erhebt sofort den Vorwurf des Generalisierens, der unzulässigen Verallgemeinerung, wo jemand z. B. auf dem Gebiet der technischen Betriebsordnung an zusammenfassende Regelung auf gemeinsamer Grundlage denkt, und zwar fällt dies Urteil seitens des Individualisten sofort und prompt, ohne daß er sich den Fall auch nur genau angesehen und geprüft hätte, ob die Übertragung seines Grundsatzes auf denselben überhaupt Sinn hat.

Wo der Individualist mit seinem Schlagwort der „Freiheit des Wirtschafters" in den Kampf zieht und gegen „Knechtung des Waldbaus", gegen die „Zwangsjacken der Systeme", die „Knebelung der Wirtschaft", gegen „generalisierende" Waldbauregeln und Wirtschaftsgrundsätze losdonnert, da hat er immer die große Gemeinde der Urteilslosen hinter sich, die auf seine Schlagwörter hört. Eine allgemeine Klarstellung dessen, was diese Richtung eigentlich will und was ihre Gegner wollen, ist dadurch sehr erschwert!

Dieser individualisierenden Richtung, die in unserem Fach schon immer vorhanden war, steht nun auch hier eine Richtung der andern Art gegenüber, aber nicht etwa, wie der Individualist behauptet, eine solche, die unsere Forstwirtschaft und ihre praktische Arbeit in gleicher Einseitigkeit — etwa vom Standpunkt des Ordnungsprinzips aus — betrachten würde; nicht eine solche, die, wie ihr die Gegner nachsagen, alles durch ihre „Schablone" meistern will. Auch diese Richtung des systematischen Aufbaus geht — wie der Individualist — vom einzelnen Fall aus, anerkennt und beachtet seine Besonderheit in vollem Maße und sucht ihr gerecht zu werden. Nur ihr Weg ist ein anderer. Sie ist nicht einseitig eingestellt, sondern beachtet alle Bestimmungsgründe von Wirtschaft und Betrieb und scheidet sie in solche trennender (individueller) und solche verbindender (genereller) Art. Dabei ergibt sich, daß speziell beim Betrieb die Bestimmungsgründe des einzelnen Falles ganz von selbst in diese zwei Gruppen zerfallen, in eine Gruppe individueller Art, es sind die biologischen Bestimmungsgründe, und in eine Gruppe genereller Art, es sind alle technischen, und zwar die betriebstechnischen wie die produktionstechnischen Momente! Diese Momente fordern teilweise geradezu Zusammenfassung und systematischen Aufbau des Betriebs, wenn wir ihnen allen überhaupt gleichzeitig gerecht werden wollen.

Diese auf systematische Ordnung eingestellte Richtung sucht das Ganze der Wirtschaft und des Betriebs nach allen Seiten hin zu umfassen. Sie betrachtet das forstwirtschaftliche Handeln hier und dort als Resultante einer großen Zahl von Bestimmungsgründen verschiedenster Art, die nur durch Systembildung zusammengefaßt werden können, also einer Organisation von Wirtschaft und Betrieb bedürfen.

Ihr System aber braucht nicht „Zwangsjacke" zu sein, wie die Gegner wähnen, sondern kann, ja muß, wenn es gut ist, Freiheit schaffen, denn es weist jedem Bestimmungsgrund, sei er nun biologischer, waldbautechnischer, schutztechnischer, erntetechnischer oder betriebstechnischer Art, seinen Ort und Wirkungskreis zu und gibt ihm — das ist eben das Wesen des Systems — den für ihn nach seinem Gewicht erforderlichen Spielraum. Den wichtigsten Bestimmungsgründen des Betriebs, den biologischen, hat es sogar volle Freiheit zu sichern. Ein System, das dem biologischen Moment nicht volle Freiheit läßt, würde ich nie als brauchbar anerkennen!

Durch das systematische Vorgehen soll vor allem der **Einseitigkeit, dieser Berufskrankheit der Forstwirtschaft,** an der unser Fach immer gelitten hat und heute noch leidet, die seine freudige Entwicklung hindert, gesteuert werden.

Dieser **Einseitigkeit,** dem Ergebnis flachgründigen Denkens, muß der Krieg erklärt werden. Wir müssen ihr überall nachspüren, wo sie ihr Unwesen treibt, und sie mit allen Mitteln auszumerzen suchen. Dadurch

Digitized by Google

wird auch dem um sich greifenden Schlagwörterunfug, auf den heute alles hört, gesteuert.

Um alle Einseitigkeiten zu erkennen und zu beseitigen, müssen wir tiefer in Wirtschaft und Betrieb eindringen, sie zergliedern und alle dort wirkenden Kräfte kennen lernen. Wir werden dann auch erkennen, welche Richtung den rechten Weg einschlägt, die individualistische oder die systematisch gerichtete Anschauung.

In diesem Sinne soll hier untersucht werden die Wirkung des individualistischen Prinzips auf die forstliche Wirtschaft als einen ökonomischen Komplex und auf den forstlichen Betrieb als einen technischen Komplex.

1. Die Wirtschaft von Fall zu Fall.

Im ökonomischen Komplex „Wirtschaft" zerlegt der Individualismus die geschlossene Betriebsklasse (das Revier) in ihre Elemente, um jedes für sich zu betrachten und zu behandeln.

Als typisch nach dieser Richtung sei hier Judeich's Sächsische Bestandswirtschaft ins Auge gefaßt. Judeich stellt als oberstes ökonomisches Betriebsprinzip den Grundsatz auf: „Jeder Bestand ist zu hauen, sobald er finanziell hiebsreif ist", und nur „nebenbei" soll er auch als Glied der Betriebsklasse (des Reviers) betrachtet werden und im Altersklassenverhältnis und Hiebszugsplan als solches Berücksichtigung finden.

Judeich löst hier das Band der „Nachhaltigkeit", das sich um alle Bestände der Betriebsklasse (des Reviers) vordem geschlungen hatte, oder lockert es doch in bedenklichster Weise. Für ihn gibt es keine Nachhaltigkeit in der alten Form der Holzlieferung mehr, er kennt für sie nur die nebensächlichsten Gründe.

Diese Lösung des festen Bands im Wirtschaftsbezirk, dessen wahre und tiefe Bedeutung Judeich verborgen blieb, hat eine große Gefahr für den Betrieb wie für den Waldbesitzer heraufbeschworen. Alle Waldbesitzer, welche dieser Anschauung praktische Folge gegeben, haben auf diesem Weg keinen wirklichen Gewinn gefunden. Der Erfolg war ein negativer und mußte es sein! Und warum? Weil Judeich's Anschauungsweise nicht in die Tiefe der Forstwirtschaft dringt und ihr nicht gerecht wird, sie vielmehr **einseitig** nur vom Gesichtspunkt eines rein rechnerischen Rentabilitätsziels betrachtet. Judeich erkennt nicht, daß die Nachhaltigkeit tief im forstlichen Betrieb verankert ist, vor allem andern als erste biologische Forderung (Prinzip der Stetigkeit), dann aber auch betriebstechnisch (Arbeitskräfte) und markttechnisch (Absatz). Die Nachhaltigkeit ist hier selbst mit anderem die Voraussetzung für höchste Rentabilität! Nicht zuletzt aber müssen alle großen Waldbesitzer in ihrem eigenen privatwirtschaftlichen Interesse wie im volkswirtschaftlichen der Allgemeinheit auf nachhaltige Wirtschaft und stetigen Betrieb bedacht sein.

Judeich's Lehre, die einem an sich wichtigen Prinzip folgt, hat durch dessen weitverbreitetes Lehrbuch stark auf die Anschauungen einer ganzen forstlichen Generation gewirkt. Der Schaden, der daraus vielfach erwuchs, rührt einzig her von der **Einseitigkeit**, mit der Judeich die Reinertragslehre, dazu noch auf einem an sich wenig wirksamen, dafür aber um so gefährlicheren Weg, dem einer rechnerischen Umtriebsregelung, durchzuführen suchte und dabei die Nachhaltigkeit sowie auch wichtige produktionstechnische Gesichtspunkte ganz in den Hintergrund stellte, ja vernachlässigte. Manche Vorratsmasse, deren Wert in guter Zeit verbraucht wurde oder der Inflation zum Opfer gefallen ist, könnte heute unserer Not steuern.

Es ist selbstverständlich, auch für jeden, der nicht individualistisch denkt, daß jeder Bestand auf seine ökonomische Leistung geprüft und danach behandelt wird, aber darum ist es nicht nebensächlich oder gar überflüssig, ihn Glied der Betriebsklasse sein zu lassen und ein enges Band der Nachhaltigkeit um das Ganze zu schlingen, denn die richtig verstandenen ökonomischen Forderungen lassen sich im Verband des ganzen Walds tatsächlich in jeder Hinsicht besser erfüllen. Läßt die ökonomische Organisation des Ganzen zu wünschen übrig, so kann die Verbesserung auf eigenem Wege erfolgen, mit der „Nachhaltigkeit" hat das nichts zu tun!

Die forstliche Wirtschaft darf nicht einseitig auf ein rechnerisches Rentabilitätsziel eingestellt werden. Das Rentabilitätsprinzip kann in der Forstwirtschaft nur in engster Verbindung mit der Nachhaltigkeit und der Pflege der Produktionstechnik durchgeführt werden. Nur wenn **alle** Seiten der Wirtschaft **systematisch** zusammengefügt werden, wenn vor allem Rentabilität und Nachhaltigkeit sich innig die Hand reichen, kann unsere Wirtschaft blühen und gedeihen.

2. Der Betrieb von Fall zu Fall.

Mehr noch als auf dem ökonomischen Gebiet hat sich die Kasuistik jederzeit breitgemacht auf dem Gebiet der forstlichen Betriebstechnik, weil das Prinzip des Individualismus die **Freiheit** der waldbaulichen Technik zu versprechen schien, die immer gefehlt hatte, ohne die aber keine blühende

Digitized by Google

Produktion möglich ist. Um zur Freiheit zu kommen, konnte man keinen verkehrteren Weg einschlagen!

Auch dem Betrieb gegenüber geht die Forderung des Individualismus auf freie Behandlung des einzelnen Bestands von Fall zu Fall, diesmal nicht im ökonomischen, sondern im betriebstechnischen Sinn.

Zur Sicherung der waldbaulichen Freiheit des Handelns wird freie Wahl der Betriebsart für den Wirtschaftsplan gefordert, alle Betriebsarten müssen in jedem Fall zur Wahl stehen, und in gesteigerter Form wird auch noch die wahlweise Zulassung mehrerer Betriebsarten für den einzelnen Fall im Wirtschaftsplan gefordert.

Man begründet diesen Freiheitsdrang mit der großen Mannigfaltigkeit der Vorbedingungen für die waldbauliche Behandlung der Bestände nach Holzarten, Standorten und Waldverfassung. Hier müsse der Wirtschafter frei sein in der Wahl der waldbaulichen Mittel für jeden Bestand, frei in der Wahl der Betriebsart. Generalrezepte und Regeln gebe es nicht, sie würden den Forstwirt zum Handwerker erniedrigen. Es gelte das „Eherne Gesetz des Örtlichen". Mit diesem Gesetz als Schlagwort ist, seit Rebel den Ausdruck gebraucht, leider viel Unfug getrieben worden. Ein derart deplacierter Gebrauch des selbstverständlich geltenden Gesetzes zeigt bei denen, die es zum Schlagwort mißbrauchen, nur ihren auffallenden Mangel an Einblick in das komplizierte Getriebe der Forstwirtschaft.

Das „Eherne Gesetz des Örtlichen" führt selbstverständlich zu der Notwendigkeit der „Freiheit des waldbaulichen Planens und Handelns", aber nicht im Sinne des Individualisten, der freie Wahl der Betriebsart für jeden einzelnen Bestand fordert und meint, der Waldbau habe nur die Aufgabe, eine volle Rüstkammer von Methoden zu schaffen, aus der dann die geeignete Betriebsart für jeden einzelnen Bestand mit feiner Sachkunde ausgewählt werde. Ja, ein Vorschlag hat sich unter dem Beifall der Menge sogar so weit verstiegen, die volle Freiheit des waldbaulichen Planens und Handelns[1]) dadurch sicherzustellen, daß die Betriebsart für den einzelnen Bestand sogar im Wirtschaftsplan freigelassen bzw. mehrere Betriebsarten zur Wahl gestellt werden.

Stellen wir uns diese Ungeheuerlichkeit und ihre Wirkung nur auch praktisch vor! Im Wirtschaftsplan steht z. B.: „Der Bestand N. kann im Kahlschlag, Schirmschlag oder Femelschlag behandelt werden." Bei Aufstellung des Plans haben sich also im Interesse der „Freiheit des waldbaulichen Handelns" der Forstinspektor, der Forstmeister und die Einrichtungsanstalt samt der genehmigenden Oberbehörde nicht entschließen können, bestimmt auszusprechen, was mit dem Bestand geschehen soll. Sie lassen dem waldbaulichen Handeln des Wirtschafters die Wahl. Einmal aber **muß** entschieden werden, wenn man es auch noch so weit hinausschiebt, spätestens wenn die erste Endnutzung in dem Bestand erhoben werden soll. Nun ist der große Augenblick gekommen! Nun darf sich also der jeweils Wirtschaftende **frei** entschließen, ob und in welcher Schlagform er Kahlhiebe führen, Schirm- oder Blenderhiebe hauen will. Er ist frei! Sobald er aber entschieden hat, daß er 400 oder 600 fm in bestimmter Hiebsart auf Breitschlag entnehmen will — und die heutige „Bestandeswirtschaft" stellt ihm normalerweise nur Großbestände zur Verfügung —, so klappt die Falle zu, die Freiheit des Handelns ist verwirkt! Denn von jetzt ab muß doch vernünftigerweise so weitergemacht werden, wie der erste in seiner Freiheit angefangen hat, auch dann, wenn später er selbst oder sein Nachfolger nun allmählich erkennen muß, daß es nicht so recht gehen will und der Erfolg ausbleibt. Und wie im Bestand N., so spielt sich natürlich die Sache im ganzen Revier ab. Die Wirtschaft ist zwar überall gebunden, aber für einen hat doch einmal vollste Freiheit der Entschließung geherrscht, und in der Rüstkammer des Waldbaus gibt's ja so viel schöne Methoden. Wir haben das ja früher erlebt, als man noch frei in den „Beständen der I. Periode" herumhauen konnte!

Das ist also der Betrieb von Fall zu Fall, und so sieht seine Freiheit aus. Nur beim Anhieb der Bestände ist die Wirtschaft frei!

Die Lösung dieses scheinbaren Widerspruchs ist einfach! Die Schuld liegt an der Systemlosigkeit des Vorgehens und an der meist üblichen Breitschlagform, bei der die gleichzeitige Anwendung einer bestimmten Hiebsart auf der ganzen Fläche den Betrieb weiterhin an diese Hiebsart und damit waldbaulich bindet.

Die Entscheidung über die Methode des Betriebs in jedem einzelnen Bestand, vollends, wenn sie einer Person übertragen und gar auf den letzten Augenblick verschoben wird, schließt aber weiterhin im

[1]) Hier sei darauf hingewiesen, daß es ein „waldbauliches Planen und Handeln" streng genommen gar nicht gibt und daß diese Ausdrucksweise deutlich auf **Einseitigkeit** in der Betrachtung der Sache hinweist. Es gibt nur ein wirtschaftliches oder betriebstechnisches Handeln, bei dem neben vielen anderen Bestimmungsgründen auch biologische und waldbautechnische eine Rolle spielen. Der Umstand, daß sie eine sehr große Rolle spielen, hat zu der einseitigen Betrachtungsweise Anlaß gegeben.

Digitized by Google

höchsten Maß die Gefahr der **Einseitigkeit** bei der Entscheidung in sich. Jeder Mensch ist an sich zu Einseitigkeiten geneigt, zumal, wenn er das Ganze nicht überblickt und beherrscht. Wir sehen das ja im Leben auf Schritt und Tritt, und es ist ja eine Hauptaufgabe der Systembildung, den einzelnen vor der Gefahr dieses Kardinalfehlers zu bewahren.

Wird jeder Einzelfall in freier Entschließung entschieden, so liegt nicht nur die Gefahr vor, daß wichtige Momente vergessen oder nicht beachtet werden, sondern der Entscheidende wird sich auch, was wiederum menschlich ist, leicht durch äußerlich sich vordrängende Umstände zu einseitiger Wahl bestimmen lassen. Es wird in der Regel die waldbauliche Aufgabe sein, der er sein einseitiges Interesse zuwendet. Er kann nicht in jedem Einzelfall all die vielseitigen Bestimmungsgründe verschiedenster Art zusammen überblicken und danach seine Wahl treffen.

Gerade auf waldbaulichem Gebiet spielen auch Liebhabereien eine Rolle, und „Moden"[2]) schleichen sich ein und trüben den freien Blick des Entscheidenden.

Auf waldbaulichem Gebiet sind es auch noch Zufälligkeiten im Waldzustand, die leicht zu einseitiger Lösung verführen. Z. B.: Hat sich zufällig auf der ganzen Bestandsfläche eine gute Ansamung eingestellt, so dürfte dieser Umstand sehr leicht dazu verleiten, unter Nichtbeachtung aller andern Bestimmungsgründe sich nur von ihm leiten zu lassen und den Schirmhieb über die ganze Fläche hin zu wählen, um sich die Ansamung zu erhalten. Die vernachlässigten Bestimmungsmomente aber werden sich dann später durch Schlagschäden, Erschwerung der Ernte und Ergänzung, Unübersichtlichkeit, Sturmschäden, Bodenverwilderung usf. rächen; oder — ein klassisches Beispiel —: der Bestand enthält an einigen Stellen auf Lücken früherer Naturschäden zufällige Gruppen von Ansamung. Der „freie" Wirtschafter stützt nun sein ganzes räumliches Vorgehen bei der Verjüngung auf diese Zufälligkeiten und arbeitet sich und den Betrieb in ein zunehmendes Chaos und in Ernteschwierigkeiten aller Art hinein. Es hat — als Kuriosum mag das hier erwähnt werden — Leute gegeben, die solches Ausgehen von Zufälligkeiten geradezu zur Grundlage ihres Betriebs gemacht haben!

Damit soll natürlich nicht gesagt werden, daß man zufällige Darbietungen der Natur nicht in weitestem Maß benützen soll. Das ist selbstverständlich der Fall! Hier aber handelt es sich um die allgemeine Grundlage für das Betriebssystem.

Man sieht daraus, mit der waldbaulichen „Freiheit" des Individualismus sieht es windig aus. Sie wird durch volle Freigabe der ersten betriebstechnischen Verfügung nur vorgetäuscht. Ja, ich möchte weitergehen und behaupten: die lästige Gebundenheit des Betriebs in der Vergangenheit ist vielfach geradezu durch die individualistische Freigabe der Hiebsart innerhalb des Breitschlags entstanden.

Nicht „Freiheit", sondern Einseitigkeit kennzeichnet solches Vorgehen.

Noch ungünstiger schneidet der Betrieb von Fall zu Fall ab, wenn wir seine Begründung mit dem Aufbau und den Bestimmungsgründen des forstlichen Betriebs im allgemeinen vergleichen. Ich habe bereits im Jahrgang 1927 dieser Zeitschrift, S. 373—375, darauf hingewiesen.

Wir müssen fragen: Worauf gründet sich die Forderung so weitgehender Individualisierung und die Verwerfung systematischen Aufbaus? Sie kann sich nur gründen auf die Mannigfaltigkeit der biologischen Verhältnisse im Wald bei der Verjüngung, wo jede Holzart, jeder Standort, jeder zufällige Waldzustand nach Boden oder Bestockung, jedes Betriebsziel wieder andere waldbauliche Maßregeln erfordert. Ja! Diese Maßregeln und ihre örtliche Wirkung können meist nicht einmal sicher vorausgesagt werden und müssen nach ihrer ersten Wirkung immer wieder modifiziert und geändert werden können. Etwas so Unsicheres und Vielgestaltiges lasse sich, sagt der Individualist, in kein System bringen, hier müsse Freiheit des Planens und Handelns herrschen. Ein System ist ihm nämlich gleichbedeutend mit einer Zwangsjacke, einem Prokrustesbett oder irgend einer ähnlich engen Sache.

Wohl nirgends tritt die **Einseitigkeit** der Betrachtungsweise des Individualisten schärfer und schädlicher hervor als hier, ich habe bereits a. a. O. darauf hingewiesen.

Das Vorgehen des Betriebs im Bestand wird nämlich in Wirklichkeit nicht nur einseitig durch biologische Momente bestimmt, wie der Individualist glaubt und glauben machen will. Jede Handlung im Betrieb ist die Resultante aus einer großen Reihe von Bestimmungsgründen. Neben den biologischen stehen die waldbau-

[2]) „Moden!" Dieser schöne Ausdruck ist erst in neuerer Zeit in unsere Literatur eingeführt worden und erfreut sich steigender Beachtung. Als Begriffshuber bin ich auch diesem Begriff in unserer Literatur nachgegangen und konnte feststellen, daß es sich um etwas subjektives handelt, daß man unter forstlicher „Mode" eine verbreitete Anschauung oder Übung zu verstehen hat, an der man selbst unschuldig ist. Hätte man sie selbst veranlaßt, so wäre sie natürlich keine Mode, sondern eine wissenschaftlich wohlbegründete Sache. Das Wort wird als Schlagwort gerne gebraucht.

Digitized by Google

technischen, welche die erwünschte biologische Wirkung erst für die ganze Fläche sicherstellen sollen, dann die Schutztechnik mit ihren vielen mannigfaltigen Forderungen, die auch nicht fromme Wünsche des Forstschutzes bleiben dürfen, die Erntetechnik und nicht zuletzt die durch das Ordnungsprinzip regierte Betriebstechnik i. e. S., die alle in gleichem Maß auf systematischen Aufbau des Betriebs hinweisen — von ihnen allen weiß der Individualist nichts!

Er ist, wie gezeigt wurde, nur einseitig waldbaubiologisch eingestellt, die gesamte technische Aufgabe kennt er nicht oder mißachtet sie. So kann er auch nicht erkennen, **daß gerade in der Technik und ihrer systematischen Ordnung der beste Weg, ja allein die Möglichkeit liegt, den Betrieb waldbaulich frei zu machen!** Man baut ihn räumlich so auf, daß alle technischen Momente in bester Weise Beachtung finden — es geschieht in geeigneter Wahl der Schlagform und der Schlagfolge — und sichert im Schlag die Freiheit des waldbaulichen Handelns durch Freilassung der Hiebsart. Nur auf diesem Weg — bei freier Hiebsart und gebundener Schlagform — kann das genannte Ziel ohne Preisgabe aller andern Produktionsbedingungen erreicht werden. Dazu muß man allerdings erst erkannt haben, daß die Schlagform das betriebstechnische, die Hiebsart aber das biologische Mittel der Betriebsordnung ist.

In jener flachgründigen, ja primitiven Form, wie der Individualist sich's denkt, die einfach das ganze Arsenal des Waldbaus, alle Betriebsarten, in jedem einzelnen Fall zur Wahl stellt, läßt sich die Frage der Technik des Forstbetriebs nicht lösen!

Für das Vorgehen des Betriebs im Wald ist vor allem zweierlei notwendig:

1. wir müssen uns den örtlichen Standorts- und Bestockungsverhältnissen anpassen, ich möchte das zusammenfassend das Prinzip der „Naturgemäßheit" nennen;
2. wir müssen geordneten Betrieb haben.

Das „Ordnungsprinzip" darf, so wichtig das erstgenannte Prinzip auch sein mag, nicht in einseitigem Denken außer acht gelassen werden, wie das der Individualist leider tut, denn der forstliche Betrieb ist kein **„Waldbau"-Betrieb**", sondern ein **„Wirtschafts"-Betrieb**", in dem der Waldbau neben andern Momenten eine Rolle spielt; für den **„Betrieb"** aber bedeutet systematische Ordnung allein schon den halben Erfolg! Nur wer dem wirtschaftlichen Leben und Denken ganz fremd gegenübersteht, kann das wichtige Ordnungsprinzip so ganz außer acht lassen, ja verleugnen, als Fessel empfinden, ja als Zwangsjacke beschimpfen, wie der Individualist.

Ordnung mit kleinerem biologischen Erfolg bei der Verjüngung wäre immer noch besser als Unordnung und größerer Erfolg, der dann doch durch die Folgen fehlender Ordnung teilweise oder ganz wieder verloren ginge. Ein Verzicht in biologischer Hinsicht ist jedoch gar nicht nötig. Im Gegenteil! Ordnung vermag den biologischen Erfolg erst gleichmäßig auf die ganze Fläche zu übertragen, ohne andere Rücksichten zu verletzen.

In seiner Einseitigkeit geht aber der Individualist auch noch falsche Wege. Statt in der technischen Ordnung seine Freiheit zu suchen, fürchtet er sie als Zwangsjacke. Dabei arbeitet er viel mit Gefühlsmomenten, auch persönliche Interessen und Eigenliebe sind ihm nicht fremd. Er läßt ein kühles sachliches, dabei umfassendes Abwägen aller forstwirtschaftlichen Momente im Betrieb völlig vermissen, sonst würde er ganz von selber auf Systembildung hingedrängt werden!

Das Bild der „großen Waldbauorgel" z. B. kennzeichnet allein schon die einseitige Einstellung. Es setzt Waldbau = Wirtschaft! Die Orgel ist nämlich einem System zu vergleichen, der Waldbau aber ist keine systembildende Disziplin, praktisch wählt er in jedem einzelnen Fall für sich selbständig und nüchtern seinen bestimmten Weg, das verlangt ja doch der Individualismus vor allem, greift nicht gefühlsmäßig auf den Tasten herum. Für ihn paßt also die „Orgel" nicht zum Vergleich. Die Orgel könnte man nur als Bild der Wirtschaft brauchen, die auch systematisch aufgebaut ist; wenn man aber da nur das Waldbauregister zieht, wird man eine eintönige Musik machen.

Doch auch der Individualist betont natürlich, daß er durchaus nicht systemlos vorgehen wolle, sondern nur die „Systemhuberei" bekämpfe, obgleich er sich damit mit sich selbst und seinen Zielen in Widerspruch setzt. Wie sein System ausschaut, habe ich nicht ergründen können, es wäre denn Mayr's Kleinbestandswald, der wieder in manchen Köpfen zu spuken scheint, obgleich Mayr selbst nicht genannt wird.

Als dieser Betrieb einst von Mayr in seinem Waldbaulehrbuch vorgeschlagen wurde, hat man ihn einmütig als doktrinär und unbrauchbar abgelehnt. Ich selbst war wohl damals der einzige, der ihm wenigstens waldbaulich eine gute Seite abzugewinnen suchte, weil ich Parzellwaldungen mit wechselnder Laubholz- und Nadelholzbestockung mehrfach kennen

Digitized by Google

gelernt hatte, die eine schöne gegenseitige Waldbauwirkung zeigten. Das hat mir damals den Vorwurf Fürst's eingetragen, ich hätte „die Laune eines Gelehrten zu ernst genommen". Er hatte wohl recht. Außer der waldbaulichen Seite ist an dem Vorschlag wirklich nichts diskutierbar. Er ist ein klassisches Beispiel waldbaulicher Einseitigkeit! Doch ist ja keine Lehre so doktrinär, daß sie nicht noch Jünger fände.

Schlußbetrachtung.

Also **Einseitigkeit** auf der ganzen Linie, in Wirtschaft und Betrieb, wo immer beide kasuistisch eingestellt sind!

Ich wußte wohl, was ich tat, als ich schon früher diese Richtung als eine große Gefahr für eine gute Entwicklung der Forstwirtschaft bezeichnete, sie muß im Interesse der Sache aufs schärfste bekämpft und in ihrer Flachgründigkeit und Einseitigkeit bloßgelegt werden, damit jeder trotz ihrer Schlagwörter ihr wahres Wesen erkenne.

Der behandelte Gegenstand ist eine Frage von ungeheurer praktischer Tragweite! Soll der Forstwirtschaft ein fruchtbarer und notwendiger Weg ihrer Entwicklung, vor allem in der Richtung ihres produktionstechnischen Fortschreitens durch doktrinäre Anschauungen und Schlagwörter versperrt werden? Das darf nicht geschehen! Wir haben waldbaulich lange genug auf der Stelle getreten und unsicher umhergetastet.

Diese ernste Frage ist wert, daß die besten unserer Fachgenossen zu ihr entschieden Stellung nehmen in ernster, sachlicher Prüfung des forstlichen Tuns, wie es ist und wie es sein sollte! Dadurch würde die Frage dem Forum der Schlagwörter und Phrasen entzogen, mit denen nichts anzufangen ist.

Blicken wir auf Amerika, das Land des wirtschaftlichen Fortschritts! Dort herrscht überall **System** in Wirtschaft und Betrieb, und dem strengen, systematischen Aufbau seiner Betriebe hat dieses Land den größten Teil seiner vorbildlichen Erfolge auf wirtschaftlichem Gebiet zu verdanken. Denn wo das System fehlt, das wir als eine gut sich anpassende Ordnung empfinden, da geht ein gut Teil des Erfolgs an inneren Reibungen (Schwierigkeiten und Gefahren) verloren. Der Forstwirtschaft aber fehlt es noch im erheblichen Maß am System. Bei fast allen unseren Wirtschaftsformen und Betriebsarten lassen sich schwere Konstruktionsmängel nachweisen, und ein Großteil unserer Mißerfolge und Katastrophen ist letzten Endes auf diese Fehler zurückzuführen.

Die deutsche Forstwirtschaft darf nicht im Grundsatz der Eigenbrödelei aufgehen, wo jeder sich sein eigen Süppchen am eigenen Feuerchen kocht, weil es ihm besser schmeckt, und sich in Einseitigkeit verbohrt. Überall schreiten Wirtschaften und Betriebe in ihrer Rationalisierung fort, hier beiseitezustehen, kann sich die deutsche Forstwirtschaft heute nicht mehr leisten!

Großschirmschlag, Femelschlag und Blendersaumschlag im württembergischen Schwarzwald.

Von E. Kienzle, Oberforstmeister i. R., Degerloch.

Der Wagner'sche Blendersaumschlag ist in einer größeren Anzahl von württembergischen Revieren aufgenommen und in Betrieb gesetzt worden. Für die heimische Forstwirtschaft ist es von größter Wichtigkeit, daß Erfahrungen mit diesem Betriebssystem mitgeteilt werden. Von diesem Gesichtspunkt aus glaube ich, aus einer 34jährigen Tätigkeit im gleichen Wirtschaftsbetrieb heraus berichten zu sollen. Ich war 1892 bis 1902 im Revier Baiersbronn, 1902—1926 in dem 1902 neu ausgeschiedenen Forstbezirk Freudenstadt, welchem zwei große Staatswalddistrikte des alten Reviers Baiersbronn zugeteilt wurden, als Wirtschafter tätig und habe in dieser Zeit zunächst den überkommenen Großschirmschlag, sodann den Femelschlag und von 1912 an den Blendersaumschlag angewendet. Es steht mir also nicht bloß eine genügend lange Zeit für Erfahrungen mit diesem, sondern auch der Vergleich mit den früheren Wirtschaftsverfahren unter den gleichen örtlichen Verhältnissen zur Seite. Ich habe zwar im Sommer 1926 den Teilnehmern der Versammlung des Württembergischen Forstvereins in Freudenstadt die Ergebnisse von Blendersaumschlag und Femelschlag in Waldbildern auf einem Begang des Staatswaldes Hirschkopf vorzuführen versucht und die im Bericht abgedruckten Erläuterungen gegeben. Die für den Begang vorgesehene Zeit war aber nur kurz und der Meinungsaustausch mit einer so großen Teilnehmerzahl ungenügend.

Die Verhältnisse des Staatsreviers Freudenstadt, dem meine Ausführungen in erster Linie gelten, lassen sich kurz folgendermaßen kennzeichnen:

Höhenlage 600—900 m über NN, durchschnittliche

Digitized by Google

Jahrestemperatur 6,6° C (in Stuttgart 9,6°), durchschnittliche Niederschlagsmenge 1914—1918 1640 mm, Niederschlag Mai bis August 1914—1918 457 mm, die Stürme kamen in demselben Zeitraum zu 92 % aus W und SW, durchweg Gebiet des Buntsandsteins, und zwar vorwiegend des mittleren Buntsandsteins, der ziemlich ausgedehnt Ortsteinbildung zeigt. Zwei Drittel ebene Lagen und sanfte Hänge, ein Drittel Steilhänge, die Böden neigen stark zur Ansiedlung von Beerkräutern, Heide und Sumpfmoos. Ertragsfähige Staatswaldfläche 1090 ha. Erhoben wurden durchschnittlich im Jahr und Hektar 1904—1923 8,6 fm Haupt- und 1,2 fm Zwischennutzung, eingestellt sind für 1924—1933 7,0 fm Haupt- und 1,3 fm Zwischennutzung; Überschuß an Althölzern, diese vielfach in größeren, erst in den letzten Jahrzehnten gegliederten Zusammenhängen, 55 % Fichten, 33 % Tannen, 5 % gutrassige Forchen, 7 % schlechtrassige Forchen. Die Buche kommt in den älteren Beständen nur eingesprengt vor, eine Folge früherer absichtlicher Zurückdrängung und späterer Vernachlässigung.

Als ich im Jahr 1892 den Dienst im Revier Baiersbronn antrat, fand ich dort als Verjüngungsverfahren den Großschirmschlag mit Absäumung von NO vor. Das kombinierte Fachwerk arbeitete aus Sorge vor dem Sturm mit langen Hiebszügen, die bis zu vier Abteilungen gingen und oft noch annähernd gleichaltrige Bestände enthielten. Die Folge war, daß für die zunächst anzugreifenden Abteilungen bezw. Bestände im Wirtschaftsplan sehr große Holzmassen eingestellt werden mußten, um eine dem Holzvorrat einigermaßen entsprechende Nutzung zu erreichen. Der Wirtschafter mußte immer wieder auf die wenigen Angriffsflächen zurückgreifen, auch die einzelnen Hiebe ausgiebig nehmen. Schlagform war meist die ganze Abteilung bezw. Unterabteilung. Mit natürlicher Verjüngung, insbesondere von Tanne, war bei einem so raschen Fortschreiten der Holzernte nur ganz Ungenügendes zu erreichen. Sogar von dem ohne Zutun des Wirtschafters entstandenen Vorwuchs ging bei der Holzernte wieder viel verloren. So war das Ergebnis, daß in weitem Umfang an die Stelle von wüchsigen Tannen- und Fichtenbeständen künstliche Verjüngung, insbesondere Fichtenpflanzung, trat. Allerdings setzte man damals auf die Leistungen dieser künstlichen Verjüngungen noch bessere Hoffnungen. Heute wissen wir, daß damit die Wuchsleistungen, wenigstens in Höhenlagen wie im Schwarzwald, um eine volle Bonität vermindert sind, abgesehen von anderen waldbaulichen Nachteilen. Mit der tiefgehenden Durchlichtung, die zwar nicht gleichmäßig, vielmehr von NO nach SW immer vorsichtiger erfolgte, waren zwei schwere Nachteile verbunden, einmal das Aufkommen schädlichen Bodenüberzuges, sodann ganz bedeutende Sturmschäden. Da mir die Wirtschaftsbücher der Reviere Baiersbronn und Freudenstadt nicht mehr zur Verfügung stehen, kann ich mit Zahlen nicht dienen. Wenn aber ein in der Schwarzwaldwirtschaft so erfahrener Fachmann, wie Forstmeister O. Nagel (späterer Oberforstrat), den Ausspruch tat, erfahrungsgemäß werde der Wirtschaftsplan infolge der Sturmschäden nach einigen Jahren schon unbrauchbar, so sagt dies genug. Die starken örtlichen Nutzungen machten Maßnahmen gegen Beschädigungen durch den Rüsselkäfer notwendig. Diese bestanden darin, daß die Nachhiebsflächen erst nach drei Jahren ausgepflanzt wurden. Die unter dem lichten Schirm angesiedelten Beerkräuter, Heide und Sumpfmoos wucherten weiter und gefährdeten in stärkstem Maß den Jungwuchs auf den schon vorher ausgebleichten Böden. Es gibt jetzt noch aus damaliger Zeit Flächen, insbesondere auf sommerlichen Hängen, wo man nach 30 Jahren mit Nachbesserungen noch nicht fertig war. In den noch nicht zur Verjüngung eingestellten haubaren Beständen hatte der Wirtschaftsplan sog. Durchforstungen nach der Masse vorgesehen, Durchhiebe, die unter Hauptnutzung zu verrechnen waren. Dieser Umstand mag zuweilen Veranlassung gegeben haben, bei den Eingriffen über das Maß reiner Bestandespflege hinauszugehen, was für die spätere Verjüngung dieser Bestände und auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Sturm ungünstig wirken mußte. Ein Verjüngungsverfahren wie diese Art von Großschirmschlag kommt heutzutage nicht mehr in Frage. Aber sie gibt so recht ein Bild, was im Gegenstand liegende Hindernisse sind, die der Blendersaumschlag wegräumen will. Ob aber der damalige Fehler des örtlich zu starken Eingriffs jetzt überall ganz vermieden wird, scheint mir nach Beobachtungen, die ich da und dort im Lande gemacht habe, sehr fraglich.

Um die Eingriffe in den Verjüngungsbestand örtlich zu verteilen, wurde im Einvernehmen mit meinem damaligen Vorgesetzten, Forstmeister Nagel, 1894 in den ebenen Lagen und sanften Hängen mit Gruppenhieben begonnen, zu denen ich schon als Schüler Gayers Anregung erhalten hatte. In der Tat waren die Erfolge gegen die bisherigen augenfällig. Es konnten wenigstens vorhandene Vorwuchsgruppen erhalten bleiben. Auch die weitere Ansamung gestaltete sich meist günstig. Die Gruppenhiebe wurden nicht auf den ganzen Verjüngungsbestand ausgedehnt, blieben vielmehr auf eine Zone von anfangs 200 m, später höchstens 400 m beschränkt. Die Längsachse des einzelnen Gruppenhiebs wurde meist in die

Digitized by Google

Hauptsturmrichtung gelegt. Die Stämme wurden in der Ebene und am sanften Hang nicht, wie dies beim Bayrischen Femelschlag geschah, angerückt. Die zahlreich vorhandenen oder billigst herzustellenden Schlagwege in Verbindung mit sorgfältigem Werfen der Stämme erleichterten ein schadloses Herausschaffen, sodaß der Aufwand für Anrücken, der vom Käufer erfahrungsgemäß nicht einmal zur Hälfte ersetzt wird, erspart werden konnte. An den Hängen, wo die Neigung den Abfluß der Hölzer bestimmt, war man auf Saumhieb in der Form, wie er beim Bayrischen Femelschlagverfahren beschrieben ist, angewiesen. Immerhin konnte auch dort, nachdem in den Wirtschaftsplan von 1895 und noch stärker beim Wirtschaftsplan von 1904 die Angriffslinien vermehrt worden waren, der Einzeleingriff angemessener gestaltet werden. Sturmbeschädigungen traten nicht ein, solange die durch die Gruppenhiebe entstehenden Löcher noch von geringerem Umfang waren und das umgebende Altholz annähernd geschlossen war. Anders wurde die Lage, nachdem der Zusammenschluß der Löcher eingesetzt hatte. Wenn die Querbänder nicht rasch weggenommen wurden, was oft nur mit Verzicht auf natürliche Verjüngung möglich war, ging es ohne Sturmschäden nicht leicht ab. Die im Wind hängenden Altholzbänder hielten zwar gut. Aber wenn nicht schon Verjüngung unter ihnen sich angesiedelt hatte, war sie auf natürlichem Wege nicht mehr zu erreichen. Ferner ergab sich öfter ein Widerstreit zwischen den Rücksichten auf Verjüngung und dem durch wirtschaftliche Gesichtspunkte verlangten Hiebsfortschritt. Endlich war noch ein Nachteil, daß künstliche Nachhilfen in und an den räumlich verstreuten Verjüngungslöchern schwierig anzuordnen waren. Auch bei tüchtigen Forsteibeamten ging es dabei nicht ohne ein Zuviel oder Zuwenig ab.

In Erkenntnis dieser Mängel machten die beiden Werke von C. Wagner auf den Forstinspektor, Oberforstrat Holland, wie auf mich einen nachhaltigen Eindruck. An zufälligen N- und NW-Säumen, wie auch an kleinen, ganz von Feld umgebenen Waldparzellen konnte man feststellen, daß diese Seite für Ankommen der Verjüngung auch unter den Verhältnissen des Hochschwarzwalds besonders günstig sei. Einige Sorge machten mir anfangs die durch Eröffnung von Schlagreihen freizustellenden Südfronten. Aber auch hier boten vorhandene Stellungen Anhaltspunkte. Ein entlang einer früheren Abteilungslinie 1894 ausgeführter Aufhieb (Staatswald II 12) hatte eine Wand von etwa achtzigjährigen Tannen und Fichten gegen S freigestellt, ohne daß bis jetzt irgendwelcher Sturmschaden entstanden wäre, obwohl der Aufhieb in der Folge erheblich verbreitert wurde. Von 1912 ab, in einigen Fällen schon früher, wurde, soweit nicht an Steilhängen die Hangrichtung anders bestimmend war, die Hiebsrichtung von NO—SW auf N—S umgestellt und die Saumwirtschaft begonnen. Ganz leicht gestaltete sich diese Umstellung, wo unter Beibehaltung der bisherigen Gesamthiebsrichtung die N-Säume durch Abstaffelung nach O herzustellen waren, zumal da in den vorhergehenden Jahren der Femelschlag wieder auf die schmälere Zone von 200 m eingeschränkt worden war.

Bei der Wirtschaftseinrichtung von 1914 wurde zwar die Auflösung in Schlagreihen noch nicht vollständig durchgeführt, aber die Angriffslinien ganz erheblich vermehrt, auch einige weitere Säume im Laufe des Jahrzehnts eingeleitet. Es versteht sich, daß die Säume in hiebsreifen Beständen, bei denen in erster Linie auf Tanne abzuheben war, nicht zu schmal genommen werden durften. Unter den Verhältnissen des Hochschwarzwalds braucht die Tanne von der Keimung bis zu dem Entwicklungsstand, bei dem die Überführung in den Außensaum angezeigt ist, durchschnittlich etwa 20 Jahre. Das gibt bei einem durchschnittlichen Hiebsfortschritt von 5 m je Jahr einen Innensaum von 100 m Tiefe. Die Tanne hält aber im Bedarfsfall noch länger unter Schirm aus.

Die Wirtschaftseinrichtung im Jahr 1924 gab Gelegenheit, die Schlagreihenbildung zu vervollständigen. Es handelte sich in der Hauptsache nur noch um die Einleitung von Schlagreihen in einer Anzahl angehend haubarer Bestände und die Vorbereitung von später zu eröffnenden Schlagreihen in jüngeren Beständen. Die Schlagreihenbildung ist in völliger Übereinstimmung zwischen Forstinspektor und Wirtschafter durchgeführt worden. Mit Ausnahme von Hiebsresten und wenigen besonderen Fällen haben die Schlagreihen eine Tiefe von mindestens 200 m erhalten.

Im Staatswald Freudenstadt arbeitet man jetzt, auf 100 ha zwanzigjährige Abnutzungsfläche gerechnet, mit 15 km Verjüngungssäumen. Im ganzen ergeben sich auf 1090 ha ertragsfähiger Fläche 34 km Säume mit einem durchschnittlichen jährlichen Hiebsfortschritt von 3,5 m.

Je länger ich den Blendersaumschlag angewendet habe, desto mehr habe ich mich von der Richtigkeit des Betriebssystems überzeugt und desto größer war meine innere Befriedigung von meiner Tätigkeit als Wirtschafter.

Die erste Forderung, die das System des Blendersaumschlags stellt, ist die Bildung von Schlagreihen. Im Staatswald Freudenstadt erwies sich diese als organische Fortbildung der Vermehrung der Angriffs-

Digitized by Google

linien: 1885 lange Hiebszüge bis zu vier Abteilungen, 1895 Verkürzung auf etwa zwei Abteilungen, 1904 jede Abteilung ein Hiebszug, 1914 Bildung von Schlagreihen, 1924 Vervollständigung derselben. Wer die Möglichkeiten der Schlagreihenbildung nicht erschöpft hat, darf nicht mit dem Einwand kommen, mit dem Blendersaumschlag sei eine angemessene Nutzung nicht zu erheben. Ich habe nie die geringste Schwierigkeit gehabt, die Rücksichten auf Verjüngung mit dem wirtschaftlich gebotenen Hiebsfortschritt in Einklang zu bringen.

Die Eröffnung der Schlagreihen ist meist nicht durch Kahlabsäumungen erfolgt, vielmehr durch allmähliche Lichtung, um Naturverjüngung und Lichtungszuwachs auch auf diesem Streifen auszunützen. Die Schlagreihen in haubaren Beständen werden zuweilen mit Vorteil so gelegt, daß vorhandener schöner Nachwuchs oder lückige Teile bald erfaßt werden können. Was nun die Hiebsrichtung anbelangt, so wird von einigen Seiten für den Schwarzwald ein Vorzug des Nordrands geleugnet. Ich hatte von der früheren Wirtschaft her genug offene Ostsäume, die ich in unzähligen Gängen mit den Nordrändern vergleichen konnte. Ich bin in keinem Zweifel, daß die letzteren erheblich im Vorzug sind. Sodann aber — kann man denn von O nach W Schlagreihen bilden? Die Wirkung des Sturms auf einen freigestellten W-Saum ist nach einem einfachen mechanischen Gesetz eine viel stärkere als die auf den freigestellten Südrand, der für gewöhnlich unter höchstens halbrechten Winkel getroffen wird. Die günstige Stellung des Nordrands gegen den Oststurm darf wohl auch angeschlagen werden, nachdem von dieser Seite doch wiederholt, zuletzt diesen Winter, erhebliche Schäden gekommen sind. Am Südrand findet man oft Tannenanflug. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn gegen S eine vorgeschrittene Verjüngung oder ein Stangenholz vorsteht, die den Schutz gegen die Sonne übernommen haben. Die Verjüngung am Südrand geht in der Regel nicht tiefer, als der Schutz der vorstehenden Junghölzer reicht.

Eine leichte Neigung der Hiebsrichtung gegen W hat sich für die Verjüngung günstig erwiesen. Um vorhandenen Jungwuchs rascher zu erfassen, kann man vorübergehend die Hiebsrichtung bis auf NW drehen. Der Nordwestrand erweist sich auch für Forchenbestände günstig. Bei diesen ist ja der ohnehin seltenere NW-Sturm weniger gefährlich.

Für die Maßnahmen im Saum ist die von der württembergischen Forstdirektion eingeführte Einteilung in drei Zonen sehr zweckmäßig. In Zone I soll für den Regelfall die Ansamung der Schatthölzer sich vollziehen, in Zone II sollen sie Fuß fassen und in Zone III erstarken. Zugleich sollen dort und im Außensaum die Lichtholzarten ankommen. Es ist eine selbstverständliche Forderung der Wirtschaftlichkeit, daß man vorhandenen brauchbaren Vorwuchs in allen drei Zonen benützt, wie dies jedes andere Verjüngungsverfahren auch tut. In haubaren Fichten- und Tannenbeständen ist dies häufig der Fall. Außer der natürlichen Verlichtung sind es oft kleine Lücken, die durch Eis, Blitzschlag oder dergl. entstanden sind und der Ansamung das erforderliche Licht gespendet haben.

Das Wesentlichste ist freilich für den Fachmann das Entstehen und das Fußfassen der Verjüngung. Nirgends hatte ich Verhältnisse, wo die Verjüngung durchweg vollkommen anspringt, wie man es vielfach auf dem Muschelkalk findet. Im Staatswald Freudenstadt ist wohl die Fichte an vielen Stellen leicht und reichlich angekommen, mit der Tanne ging es schon nicht so leicht, und künstliche Hilfen durch plätzeweise Bodenbearbeitung, durch Sumpfmoosnutzung, durch Reisigdüngung, durch Saat und durch Vorbau waren so ziemlich in jeder Schlagreihe, wenn auch in verschiedener Ausdehnung, notwendig. Namentlich die seit Jahren geübten Bodenverwundungen, die im Umstülpen und Übererden des zu dichten Moosfilzes bestanden, zeigten spätestens nach fünf Jahren Erfolg.

Die Forche fliegt meist erst auf etwa 20 m Entfernung von der Grenze des Innensaums im Außensaum an. Überhälter tragen merklich zur Ansamung dieser Holzart bei. Auf Böden, die stark zum Heide- oder Heidelbeerwuchs neigen, ist dem Zuwarten auf Naturansamung die Saat auf zubereiteten Plätzen mit Samen, die von der vortrefflichen Schwarzwaldforchenrasse gewonnen sind, vorzuziehen. In diesem Fall, sowie unter Verhältnissen, wo die Forche im Altholz fehlt, kann schon im lichten Teil von Zone III des Innensaums und in dem unmittelbar angrenzenden Teil des Außensaums gesät werden. Die ausgedehnten natürlichen Forchenverjüngungen im Gemeindewald Aach I 1 und 2, sowie Hallwangen II 2 und 4, Wittlensweiler I 1 und 2 sind durch Stockholznutzung, die aber anderweitige Bedenken hat, gefördert worden. Die Buche hat sich nur an wenigen Stellen natürlich verjüngt. Sie wurde meist künstlich durch Pflanzung eingebracht. Eine Stecksaat von 1924 hatte guten Erfolg (Staatswald I 4).

Was die Hiebsart anbelangt, so kann ganz wohl auch die Pflege vorhandener Verjüngungsgruppen wie beim Femelschlag geschehen, jedoch erfolgt die Abdeckung nicht weiter, als zur Erhaltung der Gruppe notwendig ist. Sonst wird nach Bedarf gelichtet;

Digitized by Google

zuerst werden schadhafte, zuwachsarme oder überschlanke Stämme genommen.

Beim Überschreiten eines Wegs ist auf mindestens Stammlänge von der der allgemeinen Hiebsrichtung entgegengesetzten Seite gegen den Weg vorzuschreiten. Dies muß schon beizeiten vorbereitet werden. Das entstehende Waldbild führt den mit dem System weniger Vertrauten leicht zu der Meinung, hier werde grundsätzlich die Verjüngung von innen nach außen geführt, während diese vorübergehende Änderung der Hiebsrichtung durchaus dem System des Blendersaumes entspricht.

In der lichten Zone III sollen vorwiegend gut bekronte und gegen den Sturm widerstandsfähige Stämme noch bleiben. Ganz wesentlich ist, daß nie ein Stamm angewiesen wird, der nicht in der Richtung des schadlosen Abflusses geworfen werden kann. Wenn durch Lagern und Herausschaffen solcher Stämme schmale Gassen von Stammesbreite entstehen, so erwies sich dies als eine für den Jungwuchs günstige Lichtung, namentlich bei den oft zu dicht kommenden Fichten. Jenseits des Saumes wurde, insoweit nicht Flächendurchforstungen eingestellt waren, das Altholz alle drei Jahre bestandespfleglich durchgangen. Ausnahmsweise konnte man auch junge Tannengruppen, die dem Saume nahe waren, etwas berücksichtigen. Im Saum muß der Wirtschafter jedes Plätzchen kennen. Durch immer wiederholte Besichtigung, zu der schon Schlaganweisung und Nachprüfung Gelegenheit geben, schärft sich der Blick für Ansamungsfähigkeit des Bodens in den einzelnen Zuständen der Bodendecke und für Fußfassen. Bei jeder Schlaganweisung und von neuem wieder bei der Nachprüfung wird veranschlagt, was in der einzelnen Zone an Pflanzung, Saat, Bodenverwundung, Kulturreinigung zu geschehen hat. Man bespricht die Sache mit dem Forsteibeamten, läßt ihn mitschätzen und bekommt so auf einfache und sichere Weise seine Grundlagen für den Kulturplan. Besonders förderlich habe ich gefunden, wenn der Wirtschafter im Anschluß an Geschäfte mit den zugezogenen Arbeitern, einzelne Arbeiten im Saum, wie Bodenverwundungen, Verrupfen von dichtem Fichtenanflug, Freischneiden von Tannen, Fichten u. dergl. ausführt. Oft kann dies durch Ausnutzung einer angefangenen Arbeitsstunde kostenlos geschehen. Namentlich aber fördert man dabei das Verständnis und den Eifer des Forsteibeamten ungemein.

Für verfehlt halte ich, auf völlige natürliche Verjüngung zu lange zuzuwarten. Wenn in der Lichtzone (III) des Innensaums noch verunkrautete Platten sind, wird besser gepflanzt. Geradezu gefährlich ist das Sparen mit Pflanzen bei Heidelbeerwuchs. In Staatswald I 2 waren unter solchen Verhältnissen kleine Plätzchen unbepflanzt geblieben. Die Folge war, daß die schon etwa 1 m hohen Fichten unter dem Einfluß der Verschnürung durch die Heidelbeerwurzeln im Wuchs ganz auffallend zurückblieben, was heute noch in dieser Verjüngung abgelesen werden kann. Aushauen des Heidelbeerwuchses und einige Nachbesserungen hoben das Übel sofort.

Eine bestimmte Hiebsrichtung muß vorhanden sein. Es muß die gesamtwirtschaftlich günstigste sein, d. h. sie muß vom Standpunkt des Waldbaus, der Holzernte (insbesondere Fällen und Anrücken) und des Forstschutzes (Sturm und Frost) unter Ausgleich dieser zuweilen auseinandergehenden Forderungen die beste sein. Das schließt nicht aus, daß ein Bestand zugleich von einer andern Seite, z. B. an Nordhängen von O und S, angegriffen wird, sodaß sich eine Gesamtrichtung SO nach NW ergibt. Ebenso kann der Gesamtrichtung durch Buchtenhiebe vorgearbeitet werden. Solche habe ich nur da eingelegt, wo Verjüngung schon vorhanden war.

Der Hiebsfortschritt muß im Wirtschaftsplan festgestellt werden. Nur wenn man weiß, in welcher Richtung und in welcher Zeit der Hieb vorrückt, kann man Maßnahmen, wie Saat von Schattenhölzern und Bodenverwundung, an die richtigen Stellen bringen. Ich glaube, daß man beim Blendersaumschlag die Saat in reichen Samenjahren viel besser ausnützen kann. Meine Erfahrungen in den letzten Jahren meiner Dienstzeit waren in dieser Richtung ganz günstig.

Die Verjüngungsgangzahl im Wirtschaftsplan anzugeben, die ja zugleich die Grundlage der Verteilung der Nutzung auf 1. und 2. Jahrzehnt von Periode I und auf Periode II bildet, halte ich für ganz zweckmäßig. In der Mehrzahl der Fälle wird es so sein, daß man nach dem Stand der Verjüngung ebenso gut etwas stärker als schwächer eingreifen kann. Da ist es von Wert, durch einen Blick in den Wirtschaftsplan festzustellen, welcher Fortschritt vom Gesichtspunkt des Ganzen vorgesehen ist.

Als besonderen Vorzug des Blendersaumschlags habe ich gefunden, daß es leicht möglich ist, Altholz und Jungwuchs unter günstigste Bedingungen zu stellen. Im Altholz kann der Lichtungszuwachs ausgenützt werden, was bei Tannen etwas bedeutet. Tannenjungwuchs kann bis zur Überwindung des trägen Jungwachstums (bis 3 m Höhe) unter dem Schirm des lichten Saums belassen werden und jetzt dann, in den Außensaum überführt, mit dem bekannten großen Zuwachs dieser Holzart ein.

Digitized by Google

Die Verjüngungen in den Schlagreihen der haubaren Bestände erhalten wegen der wirtschaftlichen Rücksichten natürlich nur eine begrenzte Altersabstufung. Bei 200 m Tiefe einer Schlagreihe und einem Hiebsfortschritt von 5 m je Jahr ergeben sich immerhin 40 Jahre. Man vergleiche damit die Gleichaltrigkeit, die auf weiten Flächen unter der Herrschaft des Fachwerks in den Forstbezirken um Freudenstadt entstanden ist, zumal wenn sie ganz vorwiegend Fichtenpflanzungen umfaßt. Bei den Schlagreihen, die in angehend haubaren Beständen eingeleitet sind, wird die Abstufung eine größere sein. Selbstverständlich muß der Gesichtspunkt der Abstufung gegenüber den wirtschaftlichen Forderungen, die Alter und sonstige Verhältnisse des Altholzes stellen, zurücktreten. Die Südränder, die durch Eröffnung von Schlagreihen freigestellt worden sind, haben bis jetzt durchweg gut gehalten.

Wo es sich um Verjüngung von Tanne und Buche handelt, ist es unbedingt notwendig, daß kein zu starker Wildstand aufkommt. Ein solcher kann die Erfolge von Jahren wieder in Frage stellen.

Wie aus dem weiter oben Gesagten hervorgeht, hat die Wirtschaft im Revier Freudenstadt bei der Verjüngung auf die Tanne, sowohl wegen ihrer guten waldbaulichen Eigenschaften wie wegen ihrer Wuchsleistungen, besonders abgehoben. Wenn das vorläufige Urteil von Wiedemann zutreffen würde, daß die Tanne jetzt als eine der unzuverlässigsten Holzarten zu gelten habe, so wäre das eine üble Sache. Ich habe Gipfeldürre vereinzelt, in einzelnen Örtlichkeiten etwas häufiger, von Anfang meiner Dienstzeit an (1892) beobachtet, sie auch in den Bestandesbeschreibungen der Wirtschaftspläne erwähnt. Aber eine Vermehrung der Erkrankungen konnte ich bis 1926 nicht feststellen.

Für die Teilnehmer an der Versammlung des Württembergischen Forstvereins in Freudenstadt wurde eine Karte vom Staatswald Hirschkopf ausgegeben. Aus ihr ist ersichtlich, wie die Schlagreihenbildung in einem Distrikt mit vorwiegend haubaren und angehend haubaren Beständen durchgeführt worden ist.

Zum Schluß möchte ich noch bemerken, daß die Einführung des Blendersaumschlags in den acht zum Forstbezirk Freudenstadt gehörigen Gemeindewaldungen keinerlei Anstand begegnet ist. Den Gemeindevertretern, die vielfach selbst Waldbesitzer waren und ein gutes Auge für den Wald hatten, wurden anläßlich der Prüfung des Wirtschaftsplanes durch den Forstinspektor alle Hiebsmaßnahmen örtlich genau vorgeführt.

Literarische Berichte.

Die Kohlenstoffernährung des Waldes. Von Th. Meinecke d. J. Berlin 1927, Verlag von Springer. 176 S. mit 22 Textabbildungen. Preis: geb. 7.80 RM.

Der Verfasser teilt den Standpunkt Bornemanns, daß eine Erhöhung des Gehaltes der Luft an CO_2 den Wuchs des Waldes fördern werde. Das Optimum dürfte 1,5% betragen gegenüber dem normalen Gehalt von 0,03%. Zuerst gibt er eine kritische Übersicht über den heutigen Stand der ganzen Frage. Dann schildert er eingehend seine eigenen Versuche zur Bestimmung der Bodenatmung und der bei dieser ausgeschiedenen Menge CO_2. Denn mit Recht bezeichnet er diesen Vorgang als die Hauptquelle des CO_2-Gehaltes der Waldluft. Hinsichtlich seiner Versuche gibt er freilich selbst zu, daß die von ihm verwendete Kalilauge CO_2 so stark anziehe, daß die aus dem Boden austretenden Mengen zumal in den ersten Stunden des Versuchs viel größer sind als beim natürlichen Verlauf. Ließ er den Versuch 72 statt 24 Stunden gehen, so ergab sich ein Weniger von 29%! Das berechtigt jedenfalls dazu, die Richtigkeit seiner Annahme zu bezweifeln, daß die von ihm ermittelten Werte nur 10% zu hoch seien. Zur Prüfung müßten Versuche an der gleichen Stelle mindestens einen Monat lang ununterbrochen laufen, um den zu hohen Anfangswert rechnerisch auszugleichen. Wertvoller sind seine Feststellungen über den Einfluß äußerer Faktoren auf die CO_2-Abgabe des Bodens. Da hier ja nur Verhältniszahlen nötig sind, fällt das eben besprochene Bedenken hinweg. Meinecke bestätigt die bereits bisher bekannte Tatsache, daß am wichtigsten die Wärme ist, dann die Feuchtigkeit. Dürrezeiten bringen immer einen Rückgang der CO_2-Bildung. Der Zutritt des Windes wirkt meist ungünstig, leise aufsteigende Luftbewegung aber fördert die Anreicherung der oberen Schichten des Bestandesraums. Die Bodendecke ist je nach ihrer Einwirkung auf die drei ersten Faktoren bald nützlich, bald schädlich. Bodenbearbeitung fördert in der Regel die Ausscheidung der CO_2. Hinsichtlich der Verteilung der CO_2 stellt Meinecke fest: Das Maximum liegt unmittelbar über dem Boden, dann nimmt bei ruhiger Luft der Gehalt zuerst stark, dann langsam bis zum Beginn der assimilierenden Krone ab. Hier tritt wieder ein starker Abfall ein, auf den über der Krone oft ein Anstieg bis auf den normalen Gehalt der freien Atmosphäre folgt.

Digitized by Google

Wie eingangs bemerkt, bejaht Meinecke die Hauptfrage: Trägt der höhere CO_2-Gehalt zum besseren Wachstum der Bäume bei? Er beruft sich dabei darauf, daß er an Stellen mit starker CO_2-Atmung ein besseres Wachstum gefunden hat. Ich möchte doch zu vorsichtigerer Beurteilung raten. Was unbedingt feststeht, ist vorläufig nur, daß bei schwacher Belichtung ein hohes CO_2-Gefälle zwischen Außenluft und Blattinnerem die Assimilation vermehrt. Somit kommt unter Schirm der höhere Gehalt der untersten Luftschichten dem Jungwuchs zugute; auf Freikulturen nur bei trübem Wetter und gleichzeitig ruhiger Luft. Strittig ist die Frage, ob eine solche Förderung unter den im Walde herrschenden Verhältnissen auch bei voller Belichtung eintritt oder ob bei dieser nicht der normale CO_2-Gehalt ausreicht, um die größte Assimilation zu sichern. Denn ausschlaggebend ist die Wasserversorgung, da sie die Spaltöffnungsweite und damit den Luftzutritt regelt. Das bessere Gedeihen von jungen Beständen bei starker CO_2-Ausscheidung des Bodens ist kein untrüglicher Beweis. Denn wo diese groß ist, d. h. wo die Bakterientätigkeit lebhaft ist und die Verwesung herrscht, da sind die Bodenzustände gut, und diese können sehr wohl die alleinige Ursache des besseren Wachstums sein. Die widerspruchsvollen Ergebnisse, die der Verfasser bei seinen Untersuchungen in Bärenthoren erhielt, zeigen ja gerade, daß die guten Bodenzustände auch in Jahreszeiten noch nachwirken, in denen die CO_2-Bildung schon nachgelassen hat.

Der Verfasser behandelt dann auch noch die Maßnahmen, die die von ihm angenommene günstige Wirkung erhöhen können. Im ganzen ist das Buch eine interessante Arbeit, die auch dann wertvoll bleibt, wenn viele Folgerungen des Verfassers abgelehnt werden müssen. Hausrath.

Die Entkalkung der Wiesen und Weiden. Von Landwirtschaftsrat Reiser. Kalkverlag, Berlin.

Die vorliegende kleine Schrift liefert Erfahrungen und Ergebnisse auf dem Gebiete der Kalkfrage, welcher die Kalkinteressenten-Gruppe besonders nahesteht. Die von Reiser hier berücksichtigten Böden finden sich im Bayerischen Allgäu. Bei der hohen Geltung der dortigen Viehwirtschaft wird zunächst die Güte des Heues, das auf Allgäuer Schiefer (Lias) gedeiht, hervorgehoben und sein Wert den Kraftfuttermitteln u. a. gegenüber in Vordergrund gestellt. Außer Jura finden wir Quartär mit Lehm-, Mergel- und Humusböden. Die Beobachtung in den Kalkgebieten ist von Wichtigkeit, daß zahlreiche Böden kalkarm geworden sind und saure Reaktion aufweisen. Nach der Tiefe zu trifft man wieder Kalk an, ferner steigt der Gehalt an Sand und Ton. Die 1406 Proben aus dem Gebiet der Landwirtschaftsstelle Kempten wurden von Niklas mit dem Ergebnis untersucht, daß Kalkmangel für den Pflanzenwuchs vorliegt. Ein schematisches, erläuterndes Profil zeigt u. a., daß in der Tiefe bis 40 cm : 0,29 % CaO, von 40 bis 100 cm: 0,73 % CaO, bei 120 cm dagegen 17,05 % CaO vorliegen. Wiesen, die in dortiger Gegend dem Getreidebau gegenüber bevorzugt werden, entziehen dem Boden fünfmal soviel CaO als das Getreide. Bei der herrschenden Niederschlagsmenge von 1000 mm werden einem Wiesenboden jährlich Mengen bis 181 Zentner entzogen. Anderseits befördert die dort übliche Gülledüngung den Kalkentzug bedeutend, wobei Alkali in mehr als doppelter Menge an Stelle des Kalkes tritt; dieser wird in mehr als zehnfacher Menge dem Boden dadurch entzogen (Arbeiten der Agr.-chemischen Anstalt Bern-Liebefeld). (Diese Angaben mögen einen besondern Fall der Entkalkung darstellen, dürften aber zu einer Verallgemeinerung durchaus keinen Anlaß geben. D. U.)

Zur Begünstigung der Nitrifikationsvorgänge ist Kalk erforderlich, der vor der Gülledüngung gegeben wird; derselbe wirkt außerdem „säureabstumpfend" und fördernd auf die Krümelstruktur; in früheren Zeiten wurde durch Mergelgaben relativ mehr für Kalkzufuhr Sorge getragen.

Wiesengräser sind dort weniger günstig im Wachstum, wo Sauerampfer u. a. sich außer der Nahrung aus der Oberkrume noch Nahrung aus dem Untergrund zu verschaffen vermag. Klee wird durch Kali- und Thomasmehl- mit nachfolgender Gülledüngung besonders gefördert; als beste Vereinigung gilt Kalk mit Kompost.

Die Kalkfrage wird weiter andeutungsweise mit dem Bakterienwachstum, dann aber insbesondere mit Wirkung auf die Milch erörtert. Nicht zuletzt kann Kalkmangel bei Haustieren festgestellt werden (Rachitis, Beeinträchtigung des Knochenwachstums u. a.). Das Bedürfnis des Menschen für Kalk ist ärztlicherseits anerkannt. (D. U.)

Wegen seines ausgedehnten Wirkungsbereiches kann nach Ansicht von Reiser durch richtige Düngung die Kalkgefahr gesteigert werden; eine Kontrolle kann durch chemische Untersuchung des Bodens und der Analyse der aus dem Heu ermittelten Mineralstoffe erzielt werden.

In einer Aussprache stellt Niklas (Weihenstephan) fest, daß 50 % zahlreicher Böden sauer und 35 % mehr oder weniger kalkbedürftig sind. Die Zahlenergebnisse weisen auf die Zweckmäßigkeit der Kalkdüngung hin. Von anderen Autoren werden noch folgende

Digitized by Google

Punkte berührt: Rückgang im Verbrauch der Kalkdüngemittel gegenüber der Vorkriegszeit, Wichtigkeit der chemischen Bodenuntersuchung, Kenntnis der Bodenflora, die Rückschlüsse auf den Bodenzustand erlaubt. Zuletzt werden auch noch organisatorische Fragen erörtert.

Die beigefügten Photographien dürften mehr für allgemeine Propagandazwecke als für Erläuterungen in einer mit wissenschaftlichen Ausführungen versehenen Schrift geeignet sein. Schaile.

Das Holz und die Technik. Von Dr. O. Jellinek. Stuttgart 1927, Verlag von Dieck u. Co. 14. Auflage. 78 S. mit 29 Abbildungen. Preis: geb. 2.50 RM.

Der Verfasser will dem großen Publikum die Bedeutung des Holzes und seiner Verwendung in der Technik dartun. Die einleitenden Abschnitte bringen neben statistischen Angaben über die Waldverbreitung eine z. T. recht anfechtbare Darstellung einzelner Fragen aus Forstgeschichte, Waldbau, Forstschutz und Forstbenutzung. Gut dagegen sind die folgenden, die sich mit der Verwertung des Holzes insbesondere in der chemischen Industrie befassen.

Hausrath.

Industrie der Holzdestillationsprodukte. Von Dr. G. Bugge. Technische Fortschrittsberichte, Band XV. Verlag von Steinkopf, Dresden und Leipzig 1927, Preis: geh. 15 RM.

Die Verwendung des Holzes in der chemischen Industrie ist für den Waldertrag in der Jetztzeit von der größten Bedeutung, da der Absatz schwächeren Holzes oft ganz davon abhängt. So schuf bekanntlich die Auffindung der Synthese des Methanols eine große Gefahr für die Holzdestillationsindustrie, die bisher ein guter Abnehmer für Buchenbrennholz war. Somit ist der Forstwirt genötigt, sich über die Entwicklung dieser Industrie auf dem laufenden zu halten. Einen ausgezeichneten Führer findet er in der vorliegenden Schrift von Bugge. Sie bringt, wie das im Plan der ganzen Sammlung liegt, nicht vollständige Beschreibungen der einzelnen Verfahren, sondern die neueste Entwicklung, aber doch alles von den bisherigen Verfahren, was zum Verständnis erforderlich ist. Besprochen werden: Physikalische und chemische Eigenschaften des Holzes, thermische Zersetzung des Holzes, Technik der Holzverkohlung, Aufarbeitung der Holzdestillate, Essigsäure, Azeton, Methanol, Formaldehyd, Holzteer, Holzkohle und Analyse der Holzverkohlungserzeugnisse. Dann folgt eine eingehende Bibliographie. Das Buch kann wärmstens empfohlen werden. Hausrath.

Berechnung forsttechnischer Bauwerke. Von Dr. Leo Hauska. Heft 2: Brücken aus Holz. 122 S. mit 80 Textabbildungen. Parey, Berlin. RM. 9.50.

Inwieweit Holzbrücken heute noch wirtschaftlich berechtigt sind, richtet sich nach den Preisverhältnissen zwischen Holz und seinen Wettbewerbern: Eisen, Stein und Beton, und den bei den verschiedenen Ausführungsarten entstehenden Anlage-, Unterhaltungs- und Erneuerungskosten. Da es nun noch immer Gebiete gibt, in denen diese Faktoren zugunsten der Holzbrücken sprechen, war es eine dankenswerte Aufgabe, die Theorie des Holzbrückenbaues nach dem heutigen Stand der Wissenschaft zusammenfassend zu behandeln. Hauska hat diese Aufgabe sehr gut gelöst. Unter weitgehender Benutzung der Mathematik — es werden 212 Bedingungsgleichungen entwickelt — behandelt der Verfasser folgende Fragen: Allgemeine Anordnung, Beanspruchung der Brücken, das Baumaterial und seine Verbindungsteile, Theorie des Balkenträgers, Brückenfahrbahn und Geländekonstruktion, das Tragwerk hölzerner Vollwandbrücken und den Brückenunterbau. Auch die Brücken für Waldeisenbahnen sind in die Betrachtung mit einbezogen.

Druck und Ausstattung sind sehr gut. Möge das kleine Werkchen die verdiente Beachtung finden.

Hausrath.

Lehrbuch der Holzmassenermittelung. Von Dr.-Ing. Wilhelm Tischendorf, Privatdozent in Wien. Berlin 1927, Verlag von Paul Parey. 218 S. 8°. Preis: ganz in Leinen geb. 11 RM.

Die Holzmeßkunde hat in Deutschland nach dem Krieg weniger unter dem Mangel an Neuerscheinung von Lehrbüchern zu leiden gehabt als andere forstliche Fächer; man sollte sogar meinen, daß mit der Neuauflage des U. Müller'schen Lehrbuches (1923) und des Schwappach'schen Leitfadens (1923) sowie durch die Neubearbeitung des v. Guttenberg'schen Abrisses durch U. Müller in dem 1926 neu herausgegebenen Handbuch der Forstwissenschaft der Bedarf an gedruckten Lehrmitteln auf dem fraglichen Gebiet vorläufig gedeckt wäre. Wenn man aber Tischendorfs Buch liest, wird man sich sagen müssen, daß es durchaus nicht überflüssig ist. T. behandelt nämlich den Stoff eigenartig in dem Bestreben, die Grundlagen mathematisch auszubauen, auf diese Weise „empirische Erkenntnisse auf quantitative Gesetze zu stützen" und hiermit das Fach wissenschaftlicher zu gestalten. Für jeden, der für die Forstwissenschaft

Digitized by Google

das Bedürfnis nach Ersatz von „Empirie" oder Gefühlsmäßigem durch Genaueres, z. B. mathematische Analyse, als dringend anerkennt, muß das Werk T.s eine willkommene Darbietung sein. Wenn der Verfasser in dem Glauben lebt, die von ihm verwendete höhere Mathematik werde der forstlichen akademischen Jugend von heute keine Schwierigkeiten bereiten, ist er zwar — leider — nach meinem Dafürhalten, wenigstens für reichsdeutsche Verhältnisse, zu vertrauensvoll; die derzeitige Unzulänglichkeit mathematischer Vorbildung, an der auch die meisten von uns Älteren leiden, darf aber kein Grund bleiben, sich der immer nötiger werdenden Heranziehung exakter Wissenschaften entgegenzustellen, zumal, da wir auf einzelnen forstwissenschaftlichen Gebieten, und zwar hauptsächlich auf den zur Mathematik in enger Beziehung stehenden, vom Ausland bereits überflügelt sind. Ich erachte das T.'sche Lehrbuch gerade wegen seiner mathematischen Haltung für besonders wertvoll und hoffe, daß es dazu beiträgt, dem Grundsatz des alten Oettelt von der Unentbehrlichkeit der „Mathesis beim Forstwesen" endlich bei den die forstliche Ausbildung bestimmenden Stellen die gebührende Beachtung zu verschaffen.

Die Zuwachs- oder Ertragslehre neben der Holzmeßkunde in einer ihrer heutigen Bedeutung angemessenen Weise lehrhaft zu behandeln und unterzubringen, ist leider noch nicht erreicht worden. Sie der Holzmeßkunde einzuverleiben, wie es U. Müller zuletzt getan hat, ist ihrer m. E. nicht mehr würdig. Ebenso scheint es mir nicht angängig, daß T. „Zuwachslehre und Holzmassenermittelung" zuerst als grundverschiedene Gebiete hingestellt, dann aber doch die „Zuwachsermittelung" unter dem Titel „Holzmassenermittelung" mit bearbeitet hat. Ich möchte vorschlagen, das gesamte in Betracht kommende Gebiet als Holzertragslehre zusammenzufassen und in die beiden Unterteile Holzmeßlehre (Holzmassenermittelung) und Zuwachslehre zu gliedern. So kann doch zum Ausdruck kommen, daß die Lehre von der Messung der erzeugten Holzmassen eine Vorbedingung der ihren wichtigsten Anwendungsbereich bildenden Zuwachslehre, und diese wiederum einen engeren Begriff als die Ertragslehre darstellt. Das Wort „Kunde" ist in der Wissenschaft fast überall der „Lehre" gewichen.

Die Gliederung des Stoffes ist bei T. im großen und ganzen die allgemein übliche; die Behandlung unterscheidet sich von der gewöhnlich angewendeten, wie schon angegeben, vor allem dadurch, daß überall, wo angängig, ausführliche, zum Teil auch für die Praxis sehr nützliche mathematische Darlegungen über die Genauigkeit der Messungs- oder Ableitungsverfahren eingeflochten sind. Der Hauptvorteil dieser theoretischen Untersuchungen liegt darin, daß durch sie die Grenzwirkung des jeweils behandelten Einzelfehlers „rein herausgeschält" wird, während die Ergebnisse praktischer Versuche trotz aller Vorsicht fast stets den vereinigten Einflüssen verschiedenartiger Fehler unterliegen und so das Ausmaß des gesuchten Fehlers nicht erkennen lassen. Als Anhang ist eine kurze — für das Eindringen in die Lehre wohl zu knappe — Darstellung der für die Holzmassenermittelung wichtigsten Abschnitte der Ausgleichsrechnung beigefügt. Daß ein gutes Teil Veraltetes ausgeschieden, hingegen der Stoff in verschiedener Hinsicht zeitgemäß vermehrt worden ist, gereicht dem Buche sehr zum Vorteil.

„Die Frage betreffend den Mittelstamm, die Verteilung der Probestämme und das mittlere Alter ungleichalteriger Bestände wurde einer endgültigen Lösung zugeführt." T. hat sich um die wissenschaftliche Erforschung dieser Gegenstände, die von ihm z. T. schon in vorausgegangenen Aufsätzen behandelt worden sind, unstreitig große Verdienste erworben. Hinsichtlich des mittleren Bestandsalters ist die von ihm nachgewiesene Unmöglichkeit, ein solches theoretisch richtig zu finden oder zu verwenden, zwar enttäuschend, aber wertvoll. Bezüglich der Probestamm-Benutzung werden auf Grund des aufgestellten Verteilungsgesetzes nützliche Regeln mitgeteilt. Für drei Stammklassen, nämlich eine geringe, eine mittlere und eine starke, ist z. B. die Massen- und Probestamm-Verteilung im Verhältnis 3 : 6 : 3 zweckmäßig. Auch über die Genauigkeit des Probestamm-Verfahrens, die Größe von Probeflächen, die Zahl der notwendigen Höhenmessungen u. ä. finden sich theoretische Betrachtungen, die der Praxis wichtige Fingerzeige zu geben vermögen. In betreff der Lösung der Bestandsmittelstamm-Frage bin ich — unbeschadet der Würdigung der T.'schen Leistungen auch auf diesem Gebiet — mit dem Verfasser nicht ganz einer Meinung. Mit strenger Wissenschaftlichkeit allein ist hier nicht zu entscheiden; es muß auch festgestellt und gewertet werden, welches Verfahren, einerlei ob theoretisch durchaus einwandfrei oder nicht, in der Praxis am vorteilhaftesten zu gebrauchen ist. Wegen der Wichtigkeit des Gegenstands will ich mich damit hier noch einmal eingehender befassen[1]).

[1]) Vergl. auch meine Abhandlung über „Massenermittelung, Zuwachs- und Ertragslehre" im Forstlichen Jahresbericht für 1925 und meinen Aufsatz „Betrachtungen über Vorrats- und Zuwachsermittelung ..." in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. von 1927, S. 246 ff.

Digitized by Google

G. Heyer hat gefunden und bewiesen, daß der Grundflächen-Mittelstamm (GMSt.) dann zugleich der wahre Mittelstamm (MSt.) ist, wenn die Beziehung

$$h_1 f_1 = h_2 f_2 - c + \frac{g_2}{g_1} \cdot c$$

obwaltet (c ist eine für jeden Bestand besonders zu bestimmende Größe). Ich habe in meiner Schrift über den arithmetischen Mittelstamm (Meiningen 1901) den Nachweis erbracht, daß — entgegen der G. Heyer'schen Ansicht — diese Funktion im Walde in vielen Fällen — zuweilen sogar mit größter Genauigkeit — besteht. Würde T. diesen Tatsachen mehr Beachtung schenken, so müßte er seine Lehre über den Bestands-GMSt. doch wohl teilweise ändern und mir beipflichten, daß auch die für wissenschaftliche Zwecke zu verlangende Genauigkeit durch das Arbeiten mit dem fraglichen MSt. trotz erheblich größerer Einfachheit des Verfahrens bei gleichförmigen Bestandsverhältnissen häufig zu erreichen ist.

T. bringt auf S. 113 bezw. 122 ein Zahlenbeispiel aus der Wirklichkeit für seine im Forstlichen Jahresbericht für 1925 von mir eingehend besprochene Massen-Mittelstamm- (MMSt.) Methode in Verbindung mit Stammklassenbildung und Probestammbenutzung. Ich habe die Aufnahmeergebnisse, soweit es hier notwendig ist, in den beiden nachstehenden Zahlenübersichten wiederholt und ergänzt. T. behauptet nun, 1. daß das GMSt.-Verfahren im vorliegenden Fall einen Fehler von 11 fm auslöse, und 2. daß seine Massenermittelung auf S. 122 „den höchsten Anforderungen in bezug auf Genauigkeit genüge". Beides kann ich nicht zugeben; ich nehme

Tafel 1. Der Probestämme

Nr.	Stärke d cm	Höhe h m	Derbholz-formzahl f	Derbholz-masse m fm	Grundfläche g qm	Grundwalze gh fm	Formgrundfläche gf qm	Formhöhe hf m
1	26,2	25,7	0,530	0,7343	0,0539	1,39	0,0286	13,62
2	29,4	26,3	0,518	0,9248	0,0679	1,79	0,0351	13,62
3	28,0	26,0	0,531	0,8501	0,0616	1,60	0,0327	13,81
4	34,5	28,6	0,510	1,3635	0,0925	2,67	0,0477	14,59
5	36,2	29,6	0,490	1,4928	0,1029	3,05	0,0504	14,50
6	35,8	28,9	0,530	1,5418	0,1007	2,91	0,0534	15,32
7	36,7	30,0	0,496	1,5741	0,1058	3,17	0,0525	14,88
8	34,8	29,2	0,518	1,4387	0,0951	2,78	0,0493	15,13
9	37,0	30,0	0,500	1,6127	0,1075	3,23	0,0538	15,00
10	44,2	32,0	0,479	2,3521	0,1534	4,91	0,0735	15,33
11	42,4	32,4	0,484	2,2142	0,1412	4,57	0,0693	15,68
12	43,0	31,7	0,485	2,2327	0,1452	4,60	0,0704	15,37

dagegen für die Anwendung der m-, gh- und gf-Linie (s. Zeichnung S. 225) auf das Beispiel die Erzielung einer noch größeren Genauigkeit in Anspruch. Zunächst liefert meine gh-Linie eine richtigere Ermittelung und bessere Ausgleichung der Höhen als die von T. bevorzugte Höhenkurve. Bei Verwendung der von mir aus der gh-Linie und deren Gleichung gefundenen Höhen der einzelnen Stärkestufen berechnen sich aus der Massentafel andere (richtigere) Stammmassen (Spalte 4 b der Tafel 2), zumal wenn diese Massen, wie ich es getan habe, mittels der Massentafel-Massenlinie graphisch und rechnerisch ausgeglichen werden. Auf diese Weise ergibt sich bei mir anstatt der T.'schen Mittelhöhe von 28 m eine solche von 29 m, anstatt der T.'schen Gesamtmasse von 845,19 eine solche von 866,23 fm und hieraus ein MMSt. von 1,345 fm Inhalt (bei T. 1,312). Für h = 29 beziffert sich dessen Durchmesser auf 33,85 cm, also genau so groß wie derjenige des MMSt. Für d = 33,85 und h = 29 weist die Massentafel 1,35 fm Masse aus; mithin ist die Bestandsmasse nach dem auf den GMSt. gegründeten Massentafel-Verfahren 869 fm. Wenn nun im Sinne von T. das vorläufige MMSt.-Ergebnis von 866 fm durch Anwendung der aus der Probestamm-Aufnahme gefundenen mittleren Formzahl verbessert wird, so berechnet sich aus g = 0,0903, h = 29, f = 0,506 und N = 644 M = N · g · h · f = **852** fm. Hierbei ist f aus der Probestamm-gf-Linie bestimmt worden, was ich für zuverlässiger halte als die Benutzung des arithmetischen Mittels der Probestamm-Formzahlen. Der gleiche Betrag für M hätte sich mit Hilfe der Probestamm-Massenlinie aus N · m = 644 · 1,323 oder mittels der gh-Linie aus N · gh · f = 644 · 2,615 · 0,506 herausgestellt. Er ist entschieden richtiger als der nach T. die bestmögliche Lösung darstellende von 846,8 fm. Im vorliegenden Fall würden, da die Stärken der beiderseitigen MSt. übereinstimmen, die Verbindung des GMSt.-Verfahrens mit der Probestamm-Massenlinie natürlich genau ebenso 852 fm ergeben haben. Die Überlegenheit des MMSt.-Verfahrens läßt sich also aus dem T.'schen Beispiel nicht erweisen.

Es sei auch hier noch einmal hervorgehoben, daß die Benutzung des GMSt. bei weitem nicht die Mühe und Zeit erfordert wie diejenige des MMSt., zumal wenn bei dem letzteren Verfahren Höhen und Massentafel-Massen der Stärkestufen gehörig ausgeglichen werden. — Gleichförmige, gleichalte reine Waldbestände bilden — in mancher Hinsicht zu unserem Glück — in Deutschland noch die Mehrheit. Sind sie systematischer und ausreichender Durchforstung unterworfen gewesen, so kann die Holzmassen-

Digitized by Google

Tafel 2. 106jährige Tannen. Fläche = 1,40 ha.

1	2	3		4		5		
Stärke	Stamm-zahl	Höhe nach a	Höhe nach b	Derbholzmasse* eines Stammes nach a	Derbholzmasse* eines Stammes nach b	Derbholzmasse* im ganzen nach a	Derbholzmasse* im ganzen nach b	
		T.	G.	T.	G.	T.	G.	
cm		m	m	fm	fm	fm	fm	
18	2	21	20,8	0,299	0,30	0,589	0,60	* Nach der Massentafel von Schuberg.
19	1	21	21,5	0,330	0,34	0,330	0,34	
20	3	22	22,1	0,383	0,39	1,149	1,17	
21	12	22	22,7	0,420	0,44	5,040	5,28	
22	19	23	23,3	0,480	0,49	9,120	9,31	
23	18	23	23,9	0,519	0,54	9,342	9,72	Grundflächen-Mittelstamm:
24	12	24	24,5	0,588	0,60	7,056	7,20	
25	25	24	25	0,632	0,66	15,800	16,50	Gesamtkreisfläche = G = 58,175 qm
26	16	25	25,5	0,709	0,72	11,344	11,52	
27	10	25	26	0,760	0,79	7,600	7,90	$g = \frac{G}{644} = 0{,}09033$ qm
28	29	26	26,5	0,850	0,87	24,650	25,23	d = 33,85 cm
29	31	26	27	0,908	0,95	28,148	29,45	
30	24	27	27,4	1,007	1,03	24,168	24,72	h = { 28 m n. Tischendorf / 29 m n. Gehrhardt
31	27	27	27,8	1,069	1,11	28,863	29,97	
32	33	28	28,2	1,176	1,19	38,808	39,27	m = { 1,30 fm n. Tischendorf / 1,35 fm n. Gehrhardt
33	41	28	28,6	1,240	1,27	50,840	52,07	
34	46	28	29	1,305	1,36	60,030	62,56	
35	32	29	29,4	1,426	1,45	45,632	46,40	Massen-Mittelstamm:
36	51	29	29,8	1,496	1,54	76,296	78,54	a) nach Tischendorf
37	42	29	30,1	1,567	1,63	65,814	68,46	$m = \frac{845{,}192}{644} = 1{,}312$ fm
38	39	30	30,4	1,700	1,72	66,300	67,08	
39	35	30	30,7	1,775	1,82	62,125	63,70	h = 28 m
40	24	30	31	1,852	1,92	44,448	46,08	d = 34,05 cm
41	17	31	31,2	2,001	2,02	34,017	34,34	
42	12	31	31,4	2,086	2,12	25,032	25,44	b) nach Gehrhardt
43	11	31	31,6	2,174	2,23	23,914	24,53	$m = \frac{866{,}05}{644} = 1{,}345$ fm
44	18	32	31,8	2,350	2,34	42,300	42,12	h = 29,0 m
45	6	32	32	2,447	2,45	14,682	14,70	d = 33,85 cm
46	1	32	32,1	2,548	2,56	2,548	2,56	
47	4	32	32,2	2,652	2,67	10,608	10,68	
48	2	32	32,3	2,758	2,79	5,516	5,58	
50	1	33	32,5	3,074	3,03	3,074	3,03	
	644					845,192	866,05	
Mittel 33,85	—	28	29,0			1,312	1,345	

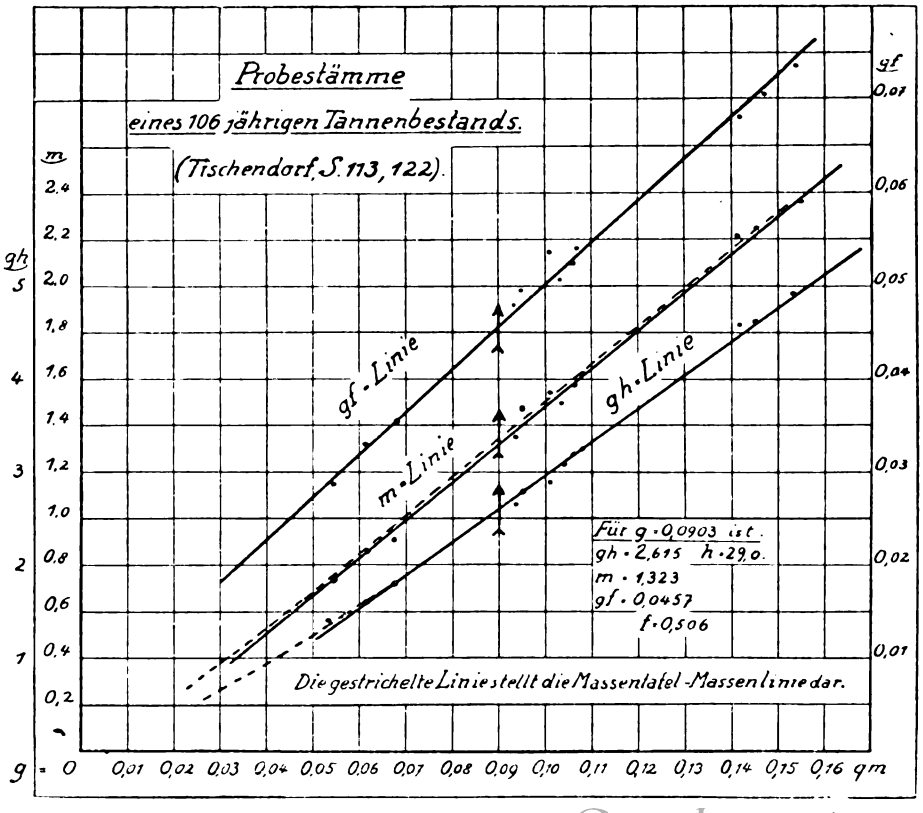
Digitized by Google

ermittelung, auch wenn ein hoher Grad von Genauigkeit erstrebt wird, der Stammklassenbildung für Probestamm-Aufnahme meist entraten, und der Bestandsmittelstamm getrost den Ausgangs- und Schwerpunkt des Verfahrens bilden. Mag dann der GMSt. oder der MMSt. gewählt werden, so ist es in jedem solchen Fall wohlgetan, sich der gh- und der gf-Linie zu bedienen. Die gf-Linie läßt sich durch Bestimmung einer Anzahl von Formzahlen am stehenden Holz mittels Umfangmessung in Brusthöhe und halber Höhe) in vielen Fällen ebenso leicht und sicher gewinnen wie die gh-Linie ($f = \frac{u}{U} - c$). —

Bedeutungsvoll für die Aufnahme von Beständen ist T.s Hinweis, daß die größte Unrichtigkeit bei der Massenermittelung des Einzelstammes durch den Durchmesserfehler hervorgerufen wird, und demnach auf möglichst richtige Erfassung der sämtlichen Kreisflächen (Bestandsgrundfläche) das Hauptgewicht gelegt werden muß. Wenn die Stärke um 1 cm falsch beziffert ist, bedingt dies beim einzelnen Baum einen Ausschlag der Masse von 7 bis 8%; ein Fehler in der Baumlängenbemessung müßte schon 2 m, ein solcher in der Formzahlbestimmung $\pm$ 0,04 betragen, um dieselbe Wirkung bezüglich des Massenergebnisses zur Folge zu haben. Der Verfasser verlangt mit Recht, daß bei jeglichen Messungen alle unnötigen Fehler vermieden werden, vor allem dann, wenn sie ohne besonderen Zeitaufwand leicht ausgeschaltet werden können. So empfiehlt er z. B., bei der Kluppung des Vorrats die Stärkestufen gewöhnlich 1 cm, nur bei unregelmäßiger Verjüngung 2 cm umfassen zu lassen.

Daß bei der Bestandskluppung Stämme von weniger als 18 cm Stärke in der Regel nicht mit aufgenommen, an Hängen die Kluppstriche (Anrisse) an der Talseite der Bäume angebracht, die von den Kluppenführern ausgerufenen Durchmesser vom Aufschreiber wiederholt werden sollen, ist zu beanstanden. — Wenn ich auch im folgenden noch einige, meist Kleinigkeiten betreffende Ausstellungen mache, geschieht es nicht etwa, um das Lob einzuschränken, welches dem Buch verdientermaßen zukommt, sondern hauptsächlich, damit jene bei einer Neuauflage berücksichtigt werden können.

Das Gehrhardt'sche Probestreifen-Verfahren (S. 134) ist insofern nicht ganz genau wiedergegeben, als die Breite des Streifens nicht „etwa 8 m", sondern genau 8 m betragen soll, und dementsprechend die Länge der Stange bemessen werden muß. — Die Übersichtlichkeit eines Teils der Zeichnungen leidet darunter, daß — m. E. unnötigerweise — das, was die Buchstaben bezeichnen, noch besonders durch gestrichelte Linien abgegrenzt wird. — Der Ansicht des Verfassers (S. 100), daß man von der Vorratsaufnahme durch Probeflächen-Verfahren vielfach immer mehr abkomme und sich statt dessen der Vollauskluppung zuwende, widersprechen mehrfache bezügliche Meinungsäußerungen aus der neuesten Zeit, u. a. auch die meinige. — S. 135: Daß auch die gleichalterigen und gleichförmigen Bestände von Buche, Kiefer, Tanne den zuerst für die Fichte gefundenen Gesetzen der m-, gh- und gf-Linie folgen, ist von mir in zahlreichen Fällen bereits bestätigt worden (s. u. a. meine Schrift über den arithmetischen Mittelstamm). — Was die Aufstellung von Ertragstafeln anlangt, muß ich bestreiten, daß nur durch lang-



Digitized by Google

jährige Aufnahme von Versuchsbeständen Verläßliches und Vollständiges geschaffen werden kann. Es gibt Verfahren, die auch durch einmalige Aufnahme vieler Bestände alles genügend zuverlässig ergeben können, was die Ertragstafel darbieten soll. So hat z. B. v. Guttenberg auf Grundlage seiner einmaligen Ertragsuntersuchungen in der Herrschaft Weitra eine vortreffliche Fichten-Ertragstafel hergestellt. Auch von Dr. Herwig ist in dessen Dissertationsschrift (Alsfeld 1912) ein sinnreicher und guter Weg gezeigt worden, die End- und Vorerträge der Kiefern-Grubenholzwirtschaft in der Herzogl. Arenberg'schen Oberförsterei Haltern auf einmal tafelmäßig zu erfassen, und schließlich kann ich auf meine eigenen einschlägigen Arbeiten verweisen. — Einige von T. angezogene Schriftsteller erscheinen in seinem Buch mit nicht ganz richtigen Namen, so Burckhardt, Fricke, Kopezky. — Störend wirkt in der durch Klarheit, Flüssigkeit und Vermeidung unnötiger Fremdwörter ausgezeichneten Schreibart des Verfassers das häufige Vorkommen einer vielleicht in Wien üblichen, dem „Kaufmannsdeutsch" entnommenen unrichtigen Satzverbindung, die durch folgendes Beispiel (S. 107) gekennzeichnet wird: „Diese Art ist allerdings nicht ganz einwandfrei, erspart jedoch die Mittelbildung der Stärken bei jedem Stamm und sind grobe Fehler weniger leicht zu befürchten." —

Es gereicht dem Andenken von Guttenbergs zur Ehre, daß ihm das T.'sche Buch gewidmet ist.

Möge von dem reichen Wissen, das es füllt, viel aufgenommen werden von dem Bildungsdrang des jungen und der Ratsuchung des älteren Forstmannes.

Mitte Dezember 1927. E. Gehrhardt.

Die Arbeiterfrage in der deutschen Forstwirtschaft. Beiträge zur Lösung der Forstarbeiterfrage unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiterverhältnisse der bayerischen Staatsforstverwaltung von Dr. phil. et oec. publ.[1]) Eberhard Weiger, Regierungsforstrat. XVIII und 223 Seiten, 8 ganzseitige Abbildungen. München 1927, im Selbstverlage des Verfassers, Amalienstr. 60I. Preis: Geh. 7 RM., geb. 8 RM.

Eine sehr wertvolle Monographie über die Waldarbeiterfrage liegt hier vor, m. E. die gedankenreichste, tiefgründigste und beste Arbeit, die auf diesem Gebiete unserer Wissenschaft bisher erschienen ist. Sie stützt sich auf ein sehr gründliches Studium der einschlägigen Literatur und zeichnet sich aus durch scharfe Gliederung des Stoffs und einen flüssigen Stil, der den Leser gerne den Gedankengängen des Verfassers folgen läßt, zumal er seine Ansichten geschickt und treffend zu begründen versteht. Hinzu tritt warmes Empfinden und großes Verständnis für die „soziale Frage", die sich wie ein roter Faden durch das ganze Buch ziehen und sehr sympathisch berühren.

Die Schrift verdankt ihr Entstehen, wie der Verfasser im Vorwort sagt, der in mehrjährigem Studium der Probleme der Waldarbeiterfrage gewonnenen (m. E. richtigen) Überzeugung, daß zahlreiche organisatorische, betriebstechnische und sogar waldbauliche Fortschrittsmöglichkeiten der deutschen Forstwirtschaft aufs innigste mit der Entwicklung und Lösung der Forstarbeiterfrage verknüpft sind, und ferner dem Eindrucke, daß die deutsche Forstwirtschaft die gegenwärtige, für sie denkbar günstige Lage auf dem Arbeitsmarkte nicht ungenutzt vorübergehen lassen dürfe, um frühere Versäumnisse nachzuholen. Mit den Ergebnissen seiner Untersuchungen will der Verfasser daher „zur Klärung innerer Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Forstarbeiterfrage und den Entwicklungsmöglichkeiten der deutschen Forstwirtschaft beisteuern". Das Buch will die Berufskollegen, vor allem die jüngeren, hinweisen und einführen in die Probleme der sozialen Frage in der Forstwirtschaft, es will aber auch Anregungen geben zur praktischen Mitarbeit auf diesem wichtigen forstlichen Arbeitsfelde. Das ist die Aufgabe des Buches.

In der Einleitung weist Weiger u. a. auf die Tatsache hin, daß Deutschland im Gegensatz zu anderen Ländern es seit dem Mittelalter und besonders in der neuesten Zeit trotz zunehmender Industrialisierung verstanden hat, seine Waldfläche zu erhalten und die Leistungsfähigkeit des Waldes sogar wesentlich zu heben. Örtlicher und zeitlicher Arbeitermangel hemmten jedoch eine weitere Produktionssteigerung; ihm müsse daher vorgebeugt oder begegnet werden.

Der gesamte Stoff ist in drei Hauptteile gegliedert. Der erste Teil (1. Kapitel) handelt von der Arbeit als Produktionsfaktor im allgemeinen und insbesondere in der Forstwirtschaft. Nach einer kurzen Kritik bisheriger Lohn- und Arbeitstheorien wird die Stellung der Arbeit als Produktionsfaktor in der modernen Tauschwirtschaft allgemein dahin gekennzeichnet, daß sie nach dem „Prinzip der Knappheit", auf dem bekanntlich Gust. Cassel seine „Theorie der Preisbildung" aufbaut, den ökonomischen Gesetzen von Angebot und Nachfrage unterworfen und der Lohn der Preis der Arbeit ist. Der Existenzkampf der Arbeiter sei letzten Endes ein Konkurrenzkampf der Arbeiten, d. h. der Arbeits-

[1]) Im Titelblatt des Buches heißt es Dr. rer. pol. Das ist aber auf einen Schreibfehler zurückzuführen.

Digitized by Google

arten, verschärft durch die Konkurrenz zwischen Boden und Kapitaldisposition einerseits und Arbeitsangebot andererseits. Verfasser bespricht dann die wichtigsten Lohnbemessungsmethoden und die ökonomische Bedeutung des „persönlichen Akzentes" menschlicher Arbeitskräfte gerade im vielfach schwer zu überwachenden Forstbetriebe, erörtert die Frage der Beziehung von Kopf- und Handarbeit und zeigt, daß die Versöhnung der privat- und volkswirtschaftlichen Einstellung nicht nur gegenüber der Frage der Zurechnung, sondern mehr noch gegenüber der Frage der Zuteilung eine Voraussetzung der Lösung der Arbeiterfrage und damit des sozialen Friedens und der Wiedergesundung des Wirtschaftsorganismus sei. Der Konflikt zwischen Kapital und Arbeit, noch mehr zwischen Gesetzmäßigkeit und Willkür könne nur dann befriedigend gelöst werden, wenn sich die privatwirtschaftlichen Tendenzen im allgemeinen mit den volkswirtschaftlichen Belangen in Einklang bringen ließen. Es gelte daher zu versuchen, in dieser Richtung praktische Wege zur Versöhnung der privatwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Einstellung der Interessensphäre des Unternehmertums wie gleicherweise der Arbeiterschaft in der Forstwirtschaft zu zeigen, wodurch zugleich auch die wirtschaftsfriedliche Einigung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern im wesentlichen gewährleistet werde.

Der zweite Teil des Buches ist betitelt: „Der Forstarbeiter, sein Arbeitsgebiet und die bisherige Behandlung der Forstarbeiterfrage" und zerfällt in drei Kapitel. Im zweiten Kapitel wird eine kurze Skizze der Entwicklungsgeschichte des Forstarbeiterstandes gegeben. Verfasser zeigt, daß die Waldarbeit trotz des wesentlich erweiterten Aufgabenkreises der deutschen Forstwirtschaft im Rahmen der Volks- und Weltwirtschaft sich auch heute noch meist das Gepräge einer Nebenbeschäftigung bewahrt hat wie vor 200—300 Jahren. Hier wie an vielen anderen Stellen wird auf die großen Nachteile hingewiesen, die der deutschen Forstwirtschaft durch den Mangel eines genügend großen Stammes ständiger, tüchtiger forstlicher Facharbeiter erwachsen und die zum Teil die Folge einer jahrzehntelangen falschen Lohnpolitik seien. — Das dritte Kapitel behandelt die Arten und Eigenarten der Waldarbeit und ihre forst- und volkswirtschaftliche Bedeutung. Insbesondere wird auch auf die Wechselbeziehungen zwischen der Waldarbeiter- und der Forstbeamtenfrage hingewiesen. Die Lösung der Arbeiterfrage hänge innig mit der Lösung auch der Beamtenfrage, mit der gesamten forstlichen Betriebsorganisation zusammen. Bei der Besprechung der verschiedenen Hauptgebiete der forstlichen Arbeit (Kultur- und Pflanzenzuchtbetrieb, Läuterungs- und Durchforstungsarbeiten, Fällungs- und Bringungsbetrieb usw.) legt Verfasser den Finger auf manche Wunde in unserem Wirtschaftsbetriebe, indem er auf die durch Unterlassung oder mangelhafte Ausführung jener Arbeiten erwachsenden finanziellen Verluste hinweist. — Daß diese Verluste ebenso wie die hervorragende Bedeutung der Waldarbeiterfrage von den berufenen forstlichen Vertretern Deutschlands schon seit Jahrzehnten richtig erkannt wurden, zeigt im vierten Kapitel ein Rückblick auf die bisherige Behandlung der Hauptprobleme der Forstarbeiterfrage in den einzelnen Ländern sowie auf die bisherigen Vorschläge zur Reform der Waldarbeiterverhältnisse. Daneben werden aber auch die Schwierigkeiten der Durchführung dieser Vorschläge nebst einigen Gründen ihrer bisherigen Nichtdurchführung dargelegt sowie die fortschrittliche Richtung der Waldarbeiter-Reformen in den größeren deutschen Staatsforstverwaltungen erörtert unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiterverhältnisse der bayerischen Staatsforstverwaltung. Als Hauptgrund für den vor dem Kriege im Steigen begriffenen Forstarbeitermangel und insbesondere die Abwanderung der Waldarbeiter in die Industrie erkannte man die weit bessere Bezahlung der Industriearbeiter, und diese Erkenntnis führte zur Behandlung der Frage auf verschiedenen Forstversammlungen, u. a. auf der zweiten Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Regensburg im Jahre 1901, die nach Weiger als Wendepunkt in der Behandlung der Waldarbeiterfrage seit den 1870er Jahren betrachtet werden darf. Als erstes Thema wurde hier die Frage erörtert: „Welche Wohlfahrtseinrichtungen sind mit Rücksicht auf den bestehenden Arbeitermangel für die Waldarbeiterschaft zu treffen?"

Der dritte und letzte Teil des Buches enthält: „Winke und Wege zur Lösung der Forstarbeiterfrage" und zerfällt wieder in drei Kapitel: das Lohnproblem, das Fürsorgeproblem und das Siedlungsproblem. Beim Lohnproblem (5. Kapitel) hebt der Verfasser mit Recht hervor, daß man sich künftighin daran gewöhnen müsse, bei dem Begriffe der „forstlichen Nachhaltigkeit" mehr als bisher auch wohlgeordnete Arbeiterverhältnisse als wesentlichen und unentbehrlichen Faktor mit in Rechnung zu setzen. Tatsächlich kann die praktische Durchführung verhältnismäßig arbeitsintensiver Betriebsformen manchenorts am Waldarbeitermangel scheitern. Über den tiefen Stand der Waldarbeiterlöhne wer-

Digitized by Google

den Zahlenangaben gebracht. Auch einige ökonomische und psychologische Gründe dafür werden klargelegt, und dann wird das Schlagwort von der „Rücksicht auf die Landwirtschaft" einer Kritik unterzogen. Die Notwendigkeit der Förderung der deutschen Landwirtschaft wird nachdrücklich hervorgehoben. Aber der Verfasser weist nach, daß eine zuweitgehende Rücksicht in falscher Form nicht nur die Forstwirtschaft, sondern auch die Landwirtschaft schädige, während umgekehrt von einer selbständigen, ökonomisch gesunden forstlichen Lohnpolitik auch die Landwirtschaft und damit die gesamte Volkswirtschaft den größten Nutzen ziehen müßte. Es wird daher eine endgültige, reinliche Trennung des reinen Waldarbeiterlohnes und -tarifes vom Landarbeiterlohn und -tarif gefordert. Bei der Frage nach der Form einer höheren Zuteilung warnt Verfasser, lediglich von einer Barlohnerhöhung eine Gesundung der Waldarbeiterverhältnisse erwarten zu wollen. Jede Lohnerhöhung müsse auf produktionsförderndem Wege erfolgen, was u. a. durch planmäßigen Ausbau von Prämiensystemen gesichert werden könne. Dringend notwendig sei daneben aber vor allem die Heranziehung eines Stammes leistungsfähiger forstlicher Facharbeiter unter Einführung von Leistungsprüfungen, Rottmeisterkursen, Ausbildung von Qualitätsarbeitern für gewisse Spezialgebiete. Auch die Anwendbarkeit der wissenschaftlichen Betriebsführung und des Taylor-Systems in der Forstwirtschaft wird erörtert sowie die Anwendung von Maschinen im Forstbetrieb. — Nicht minder reformbedürftig ist das Fürsorgeproblem, mit dem sich das 6. Kapitel befaßt. Neben dem geringen Barlohn machen sich als Hauptmängel des forstlichen Arbeitsbetriebes geltend die Unstetigkeit des Arbeitsverhältnisses und die fehlende Altersversorgung. Die Forderung einer weiteren forstlichen Produktionssteigerung setzt die Stabilisierung des Arbeitsverhältnisses unbedingt voraus. Mit nur unständigen, am Walde kein Interesse habenden Arbeitern ist kein rechter Fortschritt in der Forstwirtschaft zu erzielen. Besonders hingewiesen wird auf die sozialpolitisch weit fortgeschrittene Arbeiterfürsorge der städtischen Kommunalverwaltungen mit ihren hochentwickelten Arbeiter-Pensionseinrichtungen und auf die vorbildliche Versorgungsanstalt für staatliche Arbeiter in Hessen. Nach einem kurzen Rückblick auf das Geschick des Arbeiterpensionskassen-Gedankens in Bayern seit dem Jahre 1905 werden einige Bedenken und Einwände gegen die Errichtung von Arbeiterpensionskassen kritisch gewürdigt und die zeitgemäßen Grundlagen angegeben, auf denen eine Pensionskasse für ständige und unständige Waldarbeiter geschaffen werden muß. Verfasser hält die Errichtung solcher Pensionskassen für das zur Zeit tiefstgreifende Problem der Waldarbeiterfrage. — Schließlich behandelt die Schrift im 7. Kapitel noch das Problem, ohne dessen gleichzeitige Lösung in manchen Hauptwaldgebieten Deutschlands eine Waldarbeiterreform durch Heranziehung eines Stammes zuverlässiger, ständiger Facharbeiter gar nicht gesichert werden kann, nämlich das Siedlungsproblem. Ein Rückblick schildert die bisherigen Ergebnisse und Mängel der Siedlungsversuche in Preußen, Mecklenburg und Baden. „Der Schrecken des Siedlungsgedankens", die Kosten- und Finanzierungsfrage, sucht Verfasser durch die Wiedergabe einiger allerdings nur zum Teil einwandfreier Rentabilitätsberechnungen aus der Praxis zu mildern, ebenso durch den Hinweis auf die Möglichkeit wirksamer Unterstützung von Waldarbeitersiedlungen mittels Baudarlehen aus Mitteln der „produktiven Erwerbslosenfürsorge". Die kurze Schilderung einiger größerer Siedlungen unter Beigabe von Bildern und Plänen beweist den Siedlungswillen u. a. auch der bayerischen Staatsforstverwaltung; einige Zahlenangaben nebst graphischer Übersicht (im Anhang, Beilage Nr. 11) zeigen die rege Siedlungstätigkeit der bayerischen Landessiedlung.

Im Schlußwort erwähnt Weiger, daß die Stellung zur Arbeiterfrage nicht nur eine Frage ökonomischen Weitblicks und staatsbürgerlicher Reife, sondern geradezu eine Frage der Lebensanschauung überhaupt sei. Er schließt seine sehr klar und anschaulich dargelegten Untersuchungen mit einem dringenden Appell an die Vertreter der deutschen Forstwirtschaft und Forstwissenschaft, an die Waldbesitzer, Forstbeamten und Waldarbeiter zu friedlichem Zusammenarbeiten an der Gesundung des deutschen Wirtschaftslebens. Nur dann werde unser schwergeprüftes Vaterland wieder erstarken zu einem führenden Faktor der gesamten Kulturwelt. „Groß ist die Fülle der Gaben, die der Wald der Menschheit spendet, hoch sind aber auch die Aufgaben, vor die gerade er sie stellt. Die Erziehung, die der Mensch dem Wald angedeihen läßt, dankt er ihm reichlich dadurch, daß der Wald hinwiederum den Menschen zu höherer Kultur erzieht. Und nur in dieser höheren Wechselwirkung ist der Wald in der Tat: „summum munus homini datum!"

Die eingangs gekennzeichnete Aufgabe und der Zweck der Schrift wird erfüllt werden, wenn sie, wie sie es verdient, sämtlichen Forstbehörden, die mit Waldarbeitern zu tun haben oder sich mit Wald-

Digitized by Google

arbeiterfragen befassen müssen, zugänglich gemacht wird. Die bayerische Staatsforstverwaltung hat das Buch bereits für sämtliche Forstämter usw. (500 Exemplare) angeschafft, ist also mit gutem Beispiel vorangegangen.

Zum Schlusse sei der Verfasser noch auf einige kleine Versehen aufmerksam gemacht zwecks ihrer Ausmerzung bei einer Neuauflage des Werkes:

Seite XII der Einleitung: Die deutsche Holzbilanz ist nicht erst seit 1874 negativ oder passiv, sondern seit Anfang der 1860er Jahre.

S. XIV: Die in der Fußnote angegebenen aufforstungsfähigen Flächen beziehen sich nur auf Bayern.

S. 77: Die „Versammlung deutscher Forstmänner" (nicht „Verein", sondern Wanderversammlung!) ging nicht 1897 in den „Deutschen Reichsforstverein" über. Dieser war vielmehr eine selbständige Gründung und schloß sich im Jahr 1899 in Schwerin mit der „Versammlung deutscher Forstmänner" zum „Deutschen Forstverein" zusammen.

S. 81: Es gibt keinen Preußischen Forstverein für die gesamten Provinzen Preußens. Der „Preußische Forstverein" umfaßte nur die Provinzen Ost- und Westpreußen und erstreckt sich heute nur über Ostpreußen, da eine Provinz Westpreußen nicht mehr besteht.

S. 104, 2. Zeile von oben: Bei 60 Prozent liegt ein Rechen- oder Druckfehler vor.

S. 108: Es soll heißen standard of life und nicht „standart of live". H. Weber-Freiburg.

Des Jägers Sittenspiegel. Von Otto Marth (Ottomar v. Holzhausen). 119 S. Verlag Wailandt'sche Druckerei A. G., Aschaffenburg a. M. 1927. 1.50 RM.

Das Ziel, das sich der Verfasser im Untertitel „Ein Beitrag zur Förderung jagdlicher Kultur und Ethik" gestellt hat, ist hoch und in unserer heutigen, alles verflachenden und ernüchternden Zeit des Schweißes der Edlen wert. Der Verfasser, durch seine zahlreichen Arbeiten bekannt als feinsinniger Naturfreund und warmherziger Waidmann, hat es erreicht. In einer Reihe trefflicher Aufsätze beleuchtet er unser heutiges Waidwerk von allen Seiten, legt den Finger an manche schmerzende Wunde, zeigt uns aber auch in erhebenden Bildern in Prosa und Poesie, wie es gemacht werden soll, wo gutes deutsches Waidwerk daheim ist. Dem Büchlein, das dem Herrn Reichspräsidenten zum 80. Geburtstag gewidmet ist, ist weiteste Verbreitung zu gönnen; geschmackvoll ausgestattet, eignet es sich bei seinem billigen Preis sehr gut als kleines Geschenk. Es ist zu beziehen durch jede Buchhandlung oder direkt vom Verlag. Crug.

Notizen.

Otto Eberbach.

Am 13. Januar starb zu Radolfzell nach längerem schweren Leiden Oberforstrat Otto Eberbach. Ein Leben ist ausgeklungen, über das man als Leitwort setzen darf: „Wer immer strebend sich bemüht, den können wir erlösen."

Geboren am 20. September 1865 zu Bretten, hat Eberbach seine Studienzeit zu Karlsruhe zugebracht, wo damals Schuberg und Weise wirkten. Er bestand 1888 als Erster die Staatsprüfung und trat nach abgelegtem Militärdienstjahr in den badischen Forstverwaltungsdienst ein. Hier wurde er in den Praktikanten- und Assessorenjahren vorwiegend bei der Forsteinrichtung verwendet, wurde dann zweiter Beamter bei den Forstämtern Neckargemünd und Wolfsboden. Daneben war er mehrere Jahre mit großem Erfolg forstlicher Lehrer an den 1896 eingerichteten Forstwartskursen. Eine Frucht dieser Tätigkeit war das 1900 erschienene Büchlein „Der Forstwart", noch heute vorbildlich durch die klare Darstellung und die Beschränkung auf das für den Forstunterbeamten wirklich nötige und geeignete Wissen. Inzwischen war Eberbach 1899 zum Oberförster in Bonndorf, einem der wichtigsten Schwarzwaldreviere, ernannt worden. Er blieb dort bis 1914, wurde dann nach Konstanz und 1919 nach Radolfzell versetzt. Im Weltkrieg war er als Hauptmann der Landwehr beim Ausbildungsdienst und Bahnschutz verwendet. Seit 1901 war er mit Rose Dietz verheiratet. Der glücklichen Ehe entstammen fünf Kinder.

Eberbach war eine lebensbejahende Natur, erfüllt von einem unermüdlichen Schaffenstrieb, der sich bis zum Ende seines Lebens im Beruf wie in der wissenschaftlichen Arbeit auswirkte, die aber auch, bis zum Weltkrieg, gerne im Freundeskreise frohe Feste feierte. Mochte seine Lebhaftigkeit ihn manchmal auch in schroffer Form seiner Meinung Ausdruck geben lassen, wer ihm nähergekommen war, wußte, daß der rauhe Ton nur der Sache galt, daß er ernstes Streben auch beim Gegner anerkannte und selbst scharfe Kritik vertrug, solange sie sachlich blieb. Treu sich selbst, ist er auch seinen Freunden ein treuer Freund, seinen Untergebenen ein gerechter, wohlwollender Vorgesetzter gewesen.

Sehen wir von dem obengenannten Buche ab, so trat Eberbach zuerst mit wissenschaftlicher Arbeit hervor auf der Versammlung des Badischen Forstvereins zu Mannheim 1907, auf der er als Mitberichterstatter über „den heutigen Stand der Forsteinrichtungsfrage und das in Baden übliche Forsteinrichtungsverfahren" sprach. Das letztere bezeichnete er als veraltet, er lehnte den Normalvorrat als regelnde Größe sowie den Ertragstafelwald ab, forderte eine genügende Verzinsung der Waldkapitalien und schlug daher vor, den Massenzinsfuß der Ertragsregelung zugrunde zu legen, von dem er sich versprach, daß seine fortgesetzte Nutzung nach und nach einen solchen Vorratsstand herbeiführen werde, daß der Wald seinen Vorrat auch tatsächlich durch den Zuwachs zu dem angenommenen Zuwachs verzinst. Er hat diesen Gedanken auch noch in zwei Aufsätzen im Forstwissenschaftlichen Zentralblatt vertreten und dabei eine Verminderung der Vorräte zugunsten einer besseren Verzinsung, aber nicht durch Umtriebsverkürzung, sondern durch stärkere Eingriffe in der zweiten Umtriebshälfte, also durch Durchforstungen und Lichtungshiebe, empfohlen.

Digitized by Google

Eberbach war damals Freund eines raschen Verjüngungsganges und gleichwüchsiger Bestände. Nach einer mündlichen Mitteilung hat er um jene Zeit gelegentlich Wagners Blendersaum als die auch für Baden geeignetste Wirtschaftsform bezeichnet. Das Streben nach einer möglichst günstigen Verzinsung des Vorrates durch den Zuwachs führte ihn aber bald zu einer besseren Würdigung des ungleichaltrigen Waldaufbaues. Mitbestimmend war dabei ein Besuch bei Biolley 1912. Man darf dessen Einfluß auf Eberbach ähnlich bewerten wie den des Freiherrn v. Kalitsch auf Möller. Auch Eberbach hatte sich schon die geistigen Grundanschauungen erobert, die weiterhin seine forstliche Lehre und Praxis bestimmten, in Couvet aber lernte er ein Wirtschaftsverfahren kennen, das seine Ziele in idealer Weise verwirklichte. Er erkannte in diesem einen aber nicht den Weg zu seinem Ziele, er hat daher immer dankbar betont, was er von Biolley gelernt, andererseits aber nicht einfach die Rückkehr zum Femelwald gefordert, sondern nach Mitteln gesucht, die nun einmal gegebenen, mehr oder minder gleichaltrigen Hochwaldungen zu ähnlich hohen Erträgen zu bringen.

Daher bezeichnet er es in der 1913 erschienenen Schrift „Aus dem Walde" als Aufgabe der Gegenwart und Zukunft, „dafür zu sorgen, daß unsere Vorräte wieder in eine Verfassung kommen, die den natürlichen Wuchsbedingungen der Bäume mehr Rechnung trägt. Kein Zusammendrängen gleichalter und gleichstarker Bäume in reinem Vorkommen auf weiten Flächen, sondern Verteilung der verschiedenen Alters- und Stärkeklassen bei zweckmäßiger Holzartenmischung über den ganzen Wald. Es gibt nur eine Waldbehandlungsart, und das ist die, die unter den gegebenen Verhältnissen der Aufgabe und dem Ziel der Forstwirtschaft am besten gerecht wird." Er verlangt nunmehr eine 2½%ige Verzinsung, und zwar an einem Vorrat, der so hoch gesteigert wird, als es eben mit dieser Mindestzuwachsleistung sich vereinbaren läßt. Denn dann erzielt man den höchsten Waldertrag. Vorratspflege ist die erste Aufgabe der Forstwirtschaft, die Verjüngung hat dagegen zurückzutreten, sie ist erst dann zu berücksichtigen, wenn ein Bestand die verlangte Massenverzinsung nicht mehr leisten kann. Denn Forstwirtschaft ist Wertserzeugung, zunächst am gegebenen Vorrat, dann erst durch Verjüngung. Kahlhiebe aber sind tunlichst zu meiden. Man erkennt die geistige Verwandtschaft Eberbachs mit dem Freiherrn v. Kalitsch und begreift, daß er naturnotwendig nach dem Erscheinen der ersten Schriften Möllers auf dessen Seite treten mußte. Das zeigen dann auch seine weiteren Schriften.

Die von Eberbach geforderte Wirtschaft muß vor allem den Vorrat nach Masse und Zusammensetzung aus Stärkeklassen kennen. Daher bildete Eberbach seine Vorschläge zur Forsteinrichtung im Sinne Biolley's aus. Schon 1913 fordert er Aufnahme des Vorrates bis herunter zu 15 cm Durchmesser nach Stärkeklassen, Ermittelung des Zuwachses aus Va — Vn + Nutzung zwischen a und n, und Festsetzung des Abgabesatzes nach waldbaulichen Bedürfnissen ohne Bindung an einen bestimmten Umtrieb, Freiheit von dem Schema des Normalwaldes, aber Anstreben einer genügenden Verzinsung. Zur Unterstützung seiner Forderungen gab er dann 1922 eine Übersetzung von Biolley's Forsteinrichtung heraus.

Seine Auffassung der Forsteinrichtung, ihrer Aufgaben und der besten Art ihrer Durchführung mußte ihn ganz von selbst zur Bilanzierung führen. Und als nach dem unglücklichen Kriegsende die Gefahr der Abnutzung und Verschleuderung der Waldkapitalien immer größer wurde, hat er sie auch in verschiedenen Aufsätzen, zusammenfassend endlich in seinem letzten wertvollen Buch: „Die forstliche Erwerbswirtschaft, ihre betriebliche Ordnung und kaufmännische Überwachung" dargestellt. Erwähnt sei noch, daß Eberbach bereits zur Zeit des Antrags Törring die Unabhängigkeit der Staatsforstwirtschaft vom Finanzministerium forderte. Gewiß ist das Gebiet der forstlichen Bilanzierung noch nicht genügend geklärt, um ein abschließendes Urteil zu fällen, aber doch darf gesagt werden, daß Eberbach darin recht behalten wird, daß man nur dann brauchbare Ergebnisse erhalten wird, wenn man von mit Einheitspreisen berechneten Gegenwartswerten der Bestände ausgeht, daß diese entscheidend sind, während es, solange man Forstwirtschaft treiben will, gleichgültig ist, ob man den Bodenwert mit 1 oder x in die Rechnung einstellt. Erfolgsrechnung hat eben überhaupt nur Sinn innerhalb der wirtschaftlichen Grenzen jeder Bodennutzungsart, erhält der Boden Bauplatzwert, so hört wirtschaftliche Holzzucht auf.

Ich habe versucht, ein Bild der wissenschaftlichen Entwicklung Eberbachs zu geben. Überschauen wir es, so läßt sich erkennen, daß eine geschlossene Kurve von seinem Mannheimer Vortrag zu seinem letzten Werke führt. Was bei dem Lebenden oft sprunghaft schien, da er jeweils mit großer Wucht die ihm gerade jetzt wichtigsten Punkte in den Vordergrund stellte, war tatsächlich eine folgerichtige Entwicklung. Aber eben Entwicklung, nicht Verharren beim Alten! Denn Eberbach war eine Persönlichkeit. Und wir sollten es ihm danken, daß er seine Anschauungen so kraftvoll vertrat. Mögen die heute wieder einmal in der forstlichen Welt überwiegenden Strömungen diesen Anschauungen wenig günstig sein, ihr berechtigter Kern wird sich durchsetzen und Frucht tragen.

Hausrath.

Verzeichnis der Veröffentlichungen Eberbachs.

Der Forstwart. Karlsruhe 1900.

Der heutige Stand der Forsteinrichtungsfrage usw. Verh. des Bad. Forstvereins 1907.

Die Feststellung des Abgabesatzes in Hochwaldungen. Forstw. Centralblatt 1908.

Über die Beziehung zwischen Massen- und Geldverzinsung in Hochwaldbetriebsklassen. Forstw. Centralblatt 1911.

Aus dem Walde. Karlsruhe 1913.

Verjüngungs- und Zuwachswirtschaft. Silva 1913.

Der deutsche Wald und die deutsche Not. Silva 1920.

Forstwirtschaft und Gegenwart. Silva 1920.

Dauerwaldwirtschaft. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1920.

Freie Wirtschaft und Forsteinrichtung. Silva 1920.

Die beste Bestandsform und das beste Forsteinrichtungsverfahren. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1921.

Zur Dauerwaldfrage. Silva 1923.

Forsteinrichtung ohne Umtriebszeit. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1923.

Die Erntemessung als Grundlage des forstlichen Nachhaltbetriebes. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1924.

Die Erntemessung als Grundlage der forstlichen Bilanzierung. Silva 1924.

Zuwachs oder Ernte. Silva 1925.

Die kaufmännische Bilanz beim forstlichen Unternehmen. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1925.

Der Normalvorrat beim forstlichen Unternehmen. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1925.

Wirtschaftliches Unternehmen, Bodenwert und Rente usw. Deutscher Forstwirt 1925.

Der Bodenertragswert der Faustmannschen Formel. Silva 1926.

Der Staatswald A. G. Centralbl. f. d. deutschen Holzhandel 1926.

Tagesfragen aus dem Gebiet der forstlichen Betriebslehre. Silva 1927.

Die forstliche Erwerbswirtschaft, ihre betriebliche Ordnung und kaufmännische Überwachung. Karlsruhe 1927.

Digitized by Google

Von der Forstwissenschaft in Altwürttemberg.

Von Regierungsrat a. D. Marquart in Ludwigsburg.

Bis zum 19. Jahrhundert spielte die eigentliche Forstwirtschaft in Württemberg noch keine wesentliche Rolle; der Nutzen, den der württembergische Staat damals aus seinen Waldungen zog, war nur eine höchst unbedeutende Rente. Nicht der Waldwirtschaft, sondern der Jagd wurde in Altwürttemberg die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Die Waldkultur warf daher auch nur einen geringen Ertrag ab, obwohl der Schwarzwald zu zwei Dritteilen das alte Württemberg mit Holz zu versorgen hatte. Bei dieser schlechten Waldwirtschaft war es kein Wunder, daß die Klagen über Holzmangel im Herzogtum nicht verstummen wollten. Eine Unmenge von Klagen im 18. Jahrhundert über die Forstbeamten erweisen zur Genüge, wem der zu genannter Zeit vorhanden gewesene Holzmangel zuzuschreiben war. Es wird wohl unschwer zu ermessen sein, daß damals von einem bedeutenden Gewinne aus dem Walde nicht viel verspürt worden sein mag, da noch im Jahre 1747 in der Nähe von Freudenstadt das Forstamt für eine Klafter auf dem Stock nur sechs Kreuzer erlöste, ja daß das gleiche Maß noch früher für nur zwei Kreuzer erkauft werden konnte. Erst allmählich suchte man von Staats wegen mehr Ordnung in die Sache zu bringen. So liegt schon vom Jahre 1342 ein hierauf bezügliches Gesetz vor, gegeben in Stuttgart am Weißen Sonntag. Doch erst im 16. und 17. Jahrhundert kam die Waldwirtschaft und der Holzhandel mehr in den Aufstieg. Erst jetzt wurden die Bewohner des Schwarzwaldes auf den großen Schatz aufmerksam, den sie in ihren Wäldern besaßen und besitzen. Händler aus Holland kamen und suchten, was ihnen zu ihrem Welthandel fehlte, nämlich Holz zu ihren Schiffen. Noch heutigen Tages nennt man die größten und gewaltigsten Stämme „Holländer", weil gerade die schönsten und stärksten auf den Gewässern bis nach Holland verflößt zu werden pflegten, wo sie zum Bau von Wohnhäusern und Schiffen verwendet wurden. Nachdem nun einzelne dieser Schwarzwälder Händler und Flößer ein schönes Stück Geld nach Hause gebracht, einzelne sogar reich geworden waren — auch Hauff erzählt in seinem „Kalten Herz" von einem solch reich gewordenen Flößer, dem das Geld nie ausging, mochte er noch soviel in den Wirtshäusern vergeuden —, wurden im Verlaufe der Zeit je länger desto mehr Schwarzwaldflößer angespornt, auf eigene Faust mit ihren Flößen nach Holland zu fahren. Als später die Reichgewordenen den ganzen Holzhandel mit seinem Gewinn an sich zu reißen drohten, vereinigten sich die weniger Vermöglichen zu Flößereigenossenschaften, um gleichfalls einen Gewinn zu erzielen.

Im Laufe der Zeit ist der Wald die ergiebige und unversiegbare Quelle des Wohlstandes für seine Besitzer und der freundliche Spender lohnenden Verdienstes für die wirtschaftlich Schwächeren geworden. Es läßt sich leicht denken, daß im Schwarzwald die Waldwirtschaft und der Handel mit Holz schon frühzeitig begann, allein es war ursprünglich noch kein richtiger Schwung und keine rechte Ordnung in der Sache. Erst der neuzeitliche Staat hat endlich die Notwendigkeit begriffen, durch Hebung der Forstkultur die erzeugende Kraft des Waldes zu steigern. Männer wie Cotta, König und Hartig haben den wissenschaftlichen Waldbetrieb eingeführt. Ursprünglich glaubte man von dem Walde, er könne sich selbst erneuern, und ließ die kahlgehauenen Flächen liegen, bis man aus dem Schaden klug wurde.

Nachdem nach Beendigung des unglückseligen Dreißigjährigen Krieges die Bevölkerungszahl wieder zunahm, suchte man auch den Wald mehr und mehr nutzbar zu machen. In hohem Grade kam es der Forstkultur zugute, daß die Jagd und damit der Wildstand, der in alter Zeit in übermäßiger Weise gehegt worden war, auf immer engere Grenzen beschränkt wurde. Auch die verderbliche Weidewirtschaft wurde im 19. Jahrhundert durch ein Gesetz über die Ablösung der Waldweide, Gräserei- und Streurechte eingeschränkt bezw. aufgehoben. Damit kam der Aufstieg.

In Württemberg verdrängten nach und nach die adeligen Oberforstmeister die altwürttembergischen Waldvögte und Forstmeister, die sich durch die Einfachheit ihrer Lebenshaltung ausgezeichnet hatten. Die Regierung in den Jahren 1677/1793 war es, der das württembergische Land diese Neuerung zu danken hatte. Eine Menge neuer Forste und Jagdämter wurde in diesem Zeitabschnitt geschaffen, die man nur durch Edelleute würdig besetzen zu können glaubte. Man darf in dieser Richtung nur die alten Forstetats nachprüfen, die noch erhalten sind, um richtigen Aufschluß zu erhalten. So ein adeliger Oberforstmeister erhielt entweder in der Pagerie seine Erziehung und diente nachher als Jagdjunker oder wurde durch irgend einen Verwandten am württembergischen Hof von einem anderen deutschen Staate, z. B. aus Mecklenburg oder Sachsen, in das Land gezogen und auf diesen wichtigen Posten gestellt; er brauchte nicht einmal Forstmann zu sein; er hatte nicht einmal Gelegenheit, sich im Lande der Forstwissenschaft theoretisch zu widmen vor der Errichtung der Hohen Karlsschule, die 1770 auf der Solitude gegründet wurde. Am 18. November 1775 wurde diese Akademie mit ihren 330 Zöglingen nach Stuttgart verlegt, im Dezember 1781 zur Hochschule erhoben und 1794 wieder aufgehoben. Die Forstbeamten in Württemberg gehörten bis zur Gründung der Schule 1770 weit überwiegend der Klasse der sog. „Schreiber" an, die keine höhere wissenschaftliche, sondern nach dem einfachsten Volksschulunterricht eine rein praktische Fachausbildung erhalten hatten. Ihre Leistungen waren dementsprechend je länger desto mehr als ungenügend empfunden worden, und eine Änderung als Bedürfnis des öffentlichen Dienstes erkannt. Über die Einrichtung des Unterrichts, die Einteilung der Zöglinge hierfür, die Lehrfächer, Stundenzahl und Lehrer geben die Unterrichtspläne Auskunft, von denen noch mehrere erhalten sind; an deren Stelle traten seit 1783 die gedruckten Vorlesungsverzeichnisse. So wurde denn vom Jahre 1774 ab eine besondere Abteilung von Förstern und Jägern gebildet, die neben dem allgemein bildenden einen besonderen Fachunterricht erhielten; nach Erhebung zur Hochschule wurden die für Forstleute und Kameralisten bestimmten Vorlesungen zusammen als „Ökonomische Fakultät" eingerichtet. Von 1783 ab galt nach Erledigung des philologischen und philosophischen Vorbildungskurses für Forstleute ein zweijähriger Kurs als das Gewöhnliche. Es waren gleichzeitig meist zwei forstliche Abteilungen, die einzelne Abteilung zählte 5—15 Zöglinge. Als notwendige Fächer galten: Botanik, Zoologie, Mineralogie, praktische Geometrie, Pflanzen- und Tierzeichnen, Naturrecht, Landwirtschafts-, Forst- und Jagdwissenschaft (diese beiden mit praktischen Übungen), Forstrecht, Rechnungsstil und Kanzleipraxis. Für die Forstleute kam außer dem mathematischen Zeichnen das Tier- und Pflanzenzeichnen. Mit der Kunst hatte dies an sich nichts zu tun, sondern galt offenbar als besonders geeignetes Mittel, die Formen der Tiere und Pflanzen sich einzuprägen. Die Lehrer dieser Fächer waren größtenteils an sich nicht Männer der Wissenschaft, sondern der Praxis, die eben das, was sie in der Praxis gelernt, gesehen und erfahren hatten, in systematische Ordnung gebracht und mit Benützung der darüber vorhandenen Literatur mitteilten. Professor Stahl lehrte Forst- und Jagdwissenschaft nach Succow und Büchting, auch nach eigenen Sätzen, später Hartmann nach Jungs Lehrbüchern. Professor Autenrieth lehrte nach Sonnenfelds Kameralwissenschaft mit Besuch von Wäldern und Feldern. Professor Neuß trug württembergisches Forstrecht vor nach eigenen Grundsätzen. Die beiden Hauptlehrer dieser

Digitized by Google

Richtung, Stahl und Autenrieth, waren Männer von hoher natürlicher Begabung, reichem Wissen und Erfahrung, festem und liebenswürdigem Charakter, denen Beherrschung dieser Fächer, wenn auch wesentlich autodidaktisch erworben, nicht abgesprochen werden konnte, gleich tüchtig als Beamte und Lehrer. (Vergl. Herzog Karls Sammelwerk, Heft 9, Hohe Karlsschule.)

Der erste Forstgehilfenlehrgang an der staatlichen Polizeischule Hann.-Münden.

Nach § 28 der neuen Försterausbildungsbestimmungen vom 1. April 1925 sollen die jungen Forstgehilfen, nachdem sie ein Jahr eine preußische Forstschule besucht und die Prüfung mit Erfolg bestanden haben, auf einer staatlichen Polizeischule als Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft ausgebildet werden. Demzufolge kamen Anfang Oktober letzten Jahres zum ersten Male 151 Forstgehilfen von den drei preußischen Forstschulen Hachenburg, Spangenberg und Steinbusch an die Polizeischule Hann.-Münden, um einen eigens zu diesem Zwecke eingerichteten Kursus zu besuchen, dem noch weitere folgen sollen, sofern der erste sich bewährt. Durch theoretischen Unterricht in der Gesetzeskunde und durch praktische Übungen sollen den jungen Beamten an der Polizeischule die Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden, deren sie in ihrer Eigenschaft als Forst- und Jagdbeamte bedürfen, die für ein gutes Hand-in-Hand-Arbeiten mit anderen Behörden und den ländlichen Polizeiorganen erforderlich sind und die ein richtiges und gewandtes Verhalten bei Zusammenstößen mit Frevlern gewährleisten.

Am 22. Dezember 1927 wurde durch den Kommandeur der Polizeischule Hann.-Münden, Polizei-Oberstleutnant Zickler, die Schlußbesichtigung abgehalten. Als Vertreter des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten waren erschienen Oberlandforstmeister Frhr. von dem Bussche und Landforstmeister Borggreve. Als Vertreter des Herrn Ministers des Innern und des Herrn Oberpräsidenten für die Provinz Hessen-Nassau war Oberregierungsrat Heine anwesend. Von der Regierung in Kassel nahmen an der Schlußveranstaltung teil Herr Regierungspräsident Dr. Friedensburg und die Herren Oberforstmeister Doerr und Oberregierungs- und Oberforstrat Rechtern. Auch die Direktoren der drei preußischen Forstschulen Spangenberg, Hachenburg und Steinbusch waren zugegen. Die Besichtigung, welche um 8.30 Uhr begann, zerfiel in drei Teile: 1. Forstpolizeilicher Außendienst, 2. Fachunterricht, 3. Körperschulung. Die Schlußveranstaltung währte bis 14 Uhr. Alsdann traten die Forstgehilfen geschlossen auf dem Hofe der Polizeischule an. Oberlandforstmeister Frhr. von dem Bussche hielt eine Ansprache, in welcher er im Auftrage des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten dem Herrn Kommandeur, Polizei-Oberstleutnant Zickler, den Fachlehrern und dem Ausbildungspersonal seine volle Anerkennung zum Ausdruck brachte und persönlich hinzusetzte, daß die Erwartungen der Landesforstverwaltung weit übertroffen seien. Anschließend richtete Polizei-Oberstleutnant Zickler Worte der Anerkennung und des Abschiedes an die Forstgehilfen.

Die Forstgehilfen treten mit Beginn des neuen Jahres ihren Dienst bei den verschiedenen preußischen Oberförstereien an. Nach Ablauf von 4¾ Jahren werden sie zu der zweiten Forstgehilfenfachprüfung zugelassen.

Erklärung.

Die Tornescher Baumschulen G. m. b. H. in Tornesch (Holstein) nennen sich in ihrer Frühjahrspreisliste 1928 „Kontrollbaumschulen der Preußischen Hauptpflanzenschutzstelle Kiel und der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein".

Auf Anfrage wird uns mitgeteilt: „Die Hauptstelle für Pflanzenschutz in Kiel — nicht Preußische Hauptpflanzenschutzstelle — ist ein Glied des amtlichen deutschen Pflanzenschutzdienstes. Sie ist mit der Wahrnehmung des Pflanzenschutzdienstes in der Provinz Schleswig-Holstein betraut und der Landwirtschaftskammer angegliedert.

Zu den Aufgaben der Hauptstelle gehört die Ausstellung der für die Ausfuhr lebender Pflanzen in ausländische Staaten erforderlichen Gesundheitsbescheinigungen.

Die Untersuchungstätigkeit erstreckt sich nicht auf das Saatgut. — Ein Recht zur Führung der Bezeichnung „Kontrollbaumschule der Hauptstelle für Pflanzenschutz Kiel" wird nicht verliehen.

Wir geben dies ausdrücklich bekannt, um dem Irrtum vorzubeugen, daß es sich um eine Kontrolltätigkeit des Hauptausschusses für forstliche Saatgutanerkennung handelt.

In der Preisliste werden angeboten:

Kiefernpflanzen von kontrolliertem Saatgut.

Die Bezeichnung ist unzutreffend, da die Firma nicht unserer Kontrolle untersteht.

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung.

Forstliche Hochschule Hann.-Münden.

Hochschulwoche

(Mittwoch, den 4. Juli bis Sonnabend, den 7. Juli 1928).

Vortragsübersicht: Prof. Dr. Falck: Der Hausschwamm und seine Bekämpfung. Mit Präparaten. 1 Std. — Prof. Dr. Gehrhardt: Zeitgemäße Fragen der forstlichen Betriebslehre. 2 Std. — Prof. Dr. Baron Geyr von Schweppenburg: Sollen wir noch fernerhin ausländische Holzarten anbauen? — Prof. Dr. Jahn: Die Mykorhiza. 1 Std. — Prof. Dr. Mayer-Wegelin: Sortierung und Verwendung von Buchenholz. 1 Std. — Prof. Dr. Niedermeyer-Göttingen: Reformbestrebungen im deutschen Familienrecht. 1 Std. — Prof. Oelkers: Standortsklasse und Ertragsklasse. 2 Std. — Prof. Dr. Rhumbler: Die sogenannten Wolläuse und ihre Beziehungen zum Eingehen der Waldbäume. 1 Std. — Sanitätsrat Dr. Schürmann: Bekämpfung ansteckender Krankheiten. 1 Std. — Prof. Dr. Süchting: Die Bodensäure, ihr Wesen, ihre Wirkungen, sowie Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. 2 Std. — Prof. Dr. Wedekind: Umwandlung von Holz in Zuckerarten nach Bergius. Eine neue Aussicht zur Verwertung von Buchenholzabfällen. 2 Std.

Zwei Waldgänge in die Hochschullehrreviere, Preuß. Staatsoberförsterei Cattenbühl (Reg.-Bez. Hildesheim) und Gahrenberg (Reg.-Bez. Kassel).

Anmeldung, Wohnungswünsche (Hotel-, Privatquartier) und etwaige Anfragen erbeten an das Geschäftszimmer der Forstl. Hochschule Hann.-Münden, Werraweg 1, bis 15. Juni 1928. Zeiteinteilung usw. werden nach Anmeldung übersandt. Oelkers, Rektor.

Hochschulnachrichten.

Observator Dr. Julius Bartels des Preußischen Meteorologischen Instituts Berlin, Privatdozent an der Universität Berlin und der Forstlichen Hochschule Eberswalde, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Forstliche Hochschule Eberswalde als Nachfolger des seiner amtlichen Verpflichtungen enthobenen Professors Dr. Schubert angenommen. Daraufhin ist ihm durch Ministerialerlaß vom 14. Februar 1928 unter Ernennung zum a. o. Professor zum 1. April d. J. die Professur für Meteorologie und die damit verbundene Leitung des Physikalisch-meteorologischen Instituts und der Geodätischen Sammlung übertragen worden.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. | 104. Jahrgang | Juli 1928

„Fichtennaturverjüngung am Blendersaumschlag in Gaildorf und ihre Abhängigkeit von Standort und Wirtschaft."

Von Professor Dr. E. Wagner, Freiburg i. Br.

Unter diesem Titel veröffentlicht[1]) Herr Dr. phil. Hans Haufe, Sächsischer Forstassessor, das Ergebnis seiner wissenschaftlichen Untersuchungen über Fichtennaturverjüngung in meinem ehemaligen Wirkungskreis Gaildorf, im Auftrag von Professor Wiedemann.

Ich freue mich sehr über diese Arbeit, sie hat viele alte Erinnerungen in mir geweckt, über die ich hier zusammen mit der Besprechung der Arbeit berichten möchte. Schade ist nur, daß die Studien Haufes sich nicht auch auf das Gebiet ausdehnen konnten, auf dem ich vielfach meine Anschauungen zu verteidigen habe, auf die besondere Eignung des Nordrands zur Verjüngung in klimatischer Hinsicht gegenüber allen andern Stellungen. Die Untersuchungen erstrecken sich vielmehr allein auf die Nordrandverjüngung als solche, auf die Gründe der ganz verschiedenen Neigung der Nordsäume zur Naturbesamung, und zwar im besondern der Fichte.

Haufe stellt sich die Frage: Handelt es sich bei der großen Verschiedenheit der natürlichen Ansamung um Unterschiede des Standorts, um stellenweise Fehler der Hiebsführung oder um allgemeine Faktoren?

Haufe kommt zu dem Ergebnis, um das gleich vorweg zu nehmen, daß ausschließlich nur die Zusammensetzung des Bodens, nicht die Hiebsführung, die überall gleichmäßig eine nord-südliche war, auch nicht die allgemeinen Faktoren (z. B. Wildverbiß) die Gründe des verschiedenen Ansamungserfolgs waren, wozu ich meinerseits bemerken möchte, daß der Besamungserfolg nicht allein durch die nord-südliche Richtung, sondern auch durch die Hiebsart, d. h. den mehr oder weniger starken und tiefen, regelmäßigen (Schirmstellung) oder unregelmäßigen (Blenderstellung) Eingriff im Innensaum bestimmt wird, der den Verjüngungsgang vor allem regelt und den Erfolg bestimmt.

Im übrigen ist obige Feststellung vollkommen richtig, was die Fichte und auch die Buche betrifft, nicht aber für die Tanne, wie sich nachher zeigen wird, und damit für den Gesamtverjüngungserfolg des Verfahrens auf den verschiedenen Bodenarten.

Ich habe den ganzen Entwicklungsgang der Naturverjüngung von ihren ersten Anfängen an durch 30 Jahre miterlebt und beobachtend verfolgt, es ist daher für mich von größtem Interesse, die eigenen Wahrnehmungen mit den zahlenmäßigen Feststellungen Haufes zu vergleichen und diese durch jene zu ergänzen. Meine Beobachtungen habe ich allerdings nicht zahlenmäßig fixieren können, sie bestanden nur in vergleichender Betrachtung der Zusammensetzung und Entwicklung von Bodenzustand, Flora und Ansamung durch lange Jahre, zu allen Jahreszeiten und bei verschiedenen Witterungsverhältnissen (z. B. Türre).

Wie ich beide Feststellungsformen, die exakte Messung und die langjährige Beobachtung, bewerten möchte, habe ich im Jahrgang 1927 dieser Zeitschrift auf S. 41 und 42 eingehend dargelegt. Ich habe sie dort verglichen mit dem Verhältnis einer Momentaufnahme mit einer kinematographischen Darstellung.

Die wissenschaftliche Aufnahme wird gewöhnlich als unfehlbar hingestellt, sie ist jedoch in Ergebnis und Erfolg sehr abhängig von der Art der Feststellung der Zahlen und vor allem von ihrer Auslegung durch den Versuchssteller. Beides ist schwer nachzuprüfen. Ebenso schließt aber andrerseits die fortlaufende Beobachtung die Gefahr subjektiver Färbung in hohem Maß in sich, und nur absolute Sachlichkeit bei der Beobachtung kann Gutes liefern. Ich sage das nicht gegen die vorliegende Untersuchung, die durchaus sachgemäß gearbeitet und ihre Schlüsse vorsichtig und meist zutreffend gezogen hat, sondern nur zur Begründung dafür, daß ich zu diesen Feststellungen ergänzend und berichtigend Stellung nehme.

[1]) Fichtennaturverjüngung am Blendersaumschlag in Gaildorf und ihre Abhängigkeit von Standort und Wirtschaft. Von Dr. phil. Hans Haufe, Sächs. Forstassessor. Mit einem Nachwort von Prof. Dr. E. Wiedemann. Mitteilungen aus der Sächs. Forstl. Versuchsanstalt zu Tharandt, Band III, Heft 1. Mit 42 Abbildungen. Paul Parey, Berlin 1927.

Digitized by Google

Haufe untersucht zunächst die auf die natürliche Fichtenansamung Einfluß übenden Faktoren, Standort und Wirtschaft, beim Standort wieder vor allem den Boden, und zwar diesen nach seiner allgemeinen geologischen Abstammung und den besondern Verhältnissen des Reviers, wobei er die Unterstützung der geologischen Landesanstalt genoß, dann in bezug auf Kalkgehalt und Säuregrad. Die letzteren Feststellungen wurden gemacht auf Grund einer Untersuchung zahlreicher Bodenproben. Hier ergab sich ein im Verhältnis zu sächsischen Böden erstaunlich geringer Säuregrad.

Da die Gegend früher geologisch noch sehr wenig erforscht war — nur die Gliederung des Keupers in bunte Mergel und Stubensand stand örtlich fest —, so habe ich mir einst meine Einteilung nach eigenem Bedarf zurechtgemacht auf Grund der Beobachtungen bei meinen zahlreichen Wegbauten und der waldbaulichen Äußerungen der Böden. Diese Einteilung stimmt fast ganz mit der von Haufe gegebenen überein.

Ich ging bei meiner geologischen Einteilung (der Böden) aus von einer die ganze Gegend beherrschenden Trennungsfläche, die dort sowohl waldbaulich wie wegbautechnisch von größter Bedeutung ist, es ist der Horizont zwischen dem „blauen Letten" (oberste Schicht der bunten Mergel) und dem aufliegenden Kalksandstein (Fleins), der untersten Schicht des Stubensands. Er folgt der Höhenkurve 450.

Unterhalb liegt die weithin bodenbildende Oberschicht der bunten Mergel, der „blaue Letten", schwerer blaugrauer Ton, dem nach unten Kieselsandstein und an den Hängen die untern bunten Mergel folgen.

Nach oben liegt die Fleinssteinschicht, aus der ich mit den unmittelbar überliegenden Sand- und Mergelschichten mir den „unteren Stubensand" bildete, während ich alle auf höherer Terrasse liegenden mehr grobsandigen Schichten und Mergel dem in mächtigen, grobkörnigen Stein- und Sandschichten auftretenden „oberen Stubensandstein" zuzählte. Diese Gliederung des Stubensandsteins, die von derjenigen Haufes abweicht, halte ich heute noch für die örtlich, vor allem waldbaulich bessere, mag sie vielleicht auch der heutigen geologischen Gliederung nicht entsprechen.

Während nun die Schichten der bunten Mergel vom blauen Letten abwärts das Eisbachrevier beherrschen und dort meist schwierige Naturverjüngung und Steinmangel beim Wegbau schaffen, finden sie sich im Osterbachrevier nur noch in den drei gegen das Kochertal vorgeschobenen Bergköpfen des Dürrenbergs, Mittelbergs und Altenbergs, während die höheren Teile im Stubensand liegen und sich durch leichte Verjüngung und gute Steine auszeichnen.

Eine strenge Scheidung ist innerhalb der Stubensandschichten geologisch nicht möglich, wie Haufe feststellt, und doch finden sich hier, wenn wir von mehrfachen Abweichungen absehen, im Revier zwei waldbaulich typisch verschiedene Gruppen von Flächen, die m. E. unbedingt getrennt werden müßten:

1. Die Fleinsböden, wie ich sie nannte, als Produkte der untersten Stubensandschichten, des Kalksandsteins und der unmittelbar darüber liegenden Sand- und Mergelschichten, gekennzeichnet durch feinkörnigen Sand, meist mit starkem Tongehalt und hohem Kalkreichtum ohne Auflagehumus, waldbaulich das Gebiet der **Buche** neben der Fichte, bei Zurücktreten der Tanne.

2. Die auf höherer Terrasse liegenden vorwiegend grobkörnigen Stubensandböden, stammend aus den mächtigen, grobkörnigen Sand- und Sandsteinschichten des oberen Stubensandsteins einschließlich der unterhalb liegenden Mergel- und Sandschichten, die vielfach von den groben Sanden bedeckt sind und mehr oder weniger mächtigen Auflagehumus zeigen. Sie sind waldbaulich das Gebiet der **Tanne** neben der Fichte, während die Buche zurücktritt. Getrennt werden diese waldbaulich ganz verschiedenen Flächen etwa durch die Linie des Vizinalwegs Weiler—Rotenhaar.

Bei Haufe vermisse ich die obere Gruppe, die er nicht ausdrücklich den Fleinsböden gegenüberstellt, sondern ihnen offenbar zurechnet. So zählt von den Flächen, die er untersucht, z. B. die „Hopfenebene" waldbaulich ganz ausgesprochen zu den Fleinsböden, das „Steinhöfle" dagegen zu den grobkörnigen Sandböden. Ich vermisse diese letzteren Böden als besondere Gruppe, weil sie sich zwischen Steinhöfle und Rotenhaar auf größeren Flächen ausdehnen und weil sie gerade mein interessantestes Beobachtungsgebiet bildeten, durch den Trockentorf, der sich früher unter der dichten Bestockung angesammelt hatte, aber meist bei Lockerung der Bestände gewichen ist und vor allem unterm Blendersaum eine rasche Zersetzung erfahren hat, und durch die reiche und schöne Ansamung der Tanne, welche hier die führende Holzart bildet, neben der die Fichte zahlreich, die Buche wenig vertreten ist.

Richtig hervorgehoben ist im ganzen Gebiet, im besondern aber in demjenigen des Stubensands, der große Wechsel in Zusammensetzung und Gründigkeit des Bodens von Ort zu Ort, teils kleinflächen-, teils bänderweise; und doch würde das Revier den Mayrschen Kleinbestandsbetrieb, oder die Jankowskys-

Digitized by Google

schen Vorschläge, wenn man sie durchführen wollte, ad absurdum führen und das Ganze in seiner Sicherheit und Ertragsfähigkeit schwer gefährden. Selbst so große Abweichungen in der Standortsäußerung, wie sie die Untersuchungen Haufes zeigen, lassen die Verwirklichung derartig doktrinärer und in ihrer Erfassung der Aufgabe einseitiger Anschauungen nicht zu. Der gesunde Sinn der praktischen Wirtschaft wird sie immer ablehnen.

Haufe untersucht dann auch die Wirtschaft, deren Grundsätze er zutreffend schildert.

Berichtigend mag hier bemerkt werden, daß die beiden großen, vorwiegend auf Letten stockenden Fichtenstangenholzkomplexe, die je eine größere Zahl von Abteilungen umfassen, im Jahr 1870 als Hartigsche Schirmbreitschläge in Verjüngung standen und daß die schon mehr oder weniger stark gelockerten Tannenalthölzer damals vom Sturm niedergelegt wurden.

Ich habe vor 30 Jahren auch in Nachbarrevieren viele Althölzer auf Letten kennen gelernt. Sie waren ungleichaltrig und bestanden vorwiegend aus Tannen, während die Fichte stark zurücktrat, die Buche fast fehlte. Der blaue Letten ist so recht der Standort der Tanne; hier stellt sie sich reichlich ein, und zwar schon im dunkelsten Stand, sodaß sie die Graswüchsigkeit und Verdichtung nicht zu fürchten braucht, die sich bei stärkerer Lichtung einstellt und der Fichte gefährlich wird. Infolgedessen ist hier tief vorgreifende Verjüngung der Tanne und deren Schutz gegen Wildverbiß die erste Voraussetzung für Verjüngungserfolg, denn die nachfolgende Hügelpflanzung der Fichte möchte ich nicht als solchen bezeichnen.

Auch Haufes Schilderung der Eisbachhänge (bunte Mergel, vorwiegend Osthänge sehr guter Standortsklasse), bedarf einer Ergänzung, die ihr heutiges Verhalten bei der Verjüngung teilweise erklärt. Die früher gut geschlossenen Bestände, die vorwiegend Fichten, daneben viele Buchen und wenig Tannen enthielten, wurden zweimal — 1868 und 1886 — vom Schnee durch Gipfelbruch der Fichten schwer heimgesucht. Auch einen Oststurmschaden habe ich dort erlebt. Dadurch wurde die Bestockung schon sehr früh, einer Schirm- und Blenderstellung ähnlich, auf weiten Flächen gelockert. Bei den Durchforstungen mußte immer wieder durch Aushieb früher entgipfelter Fichten, die von oben zu faulen begannen, sehr stark eingegriffen werden. Darauf hielten Buchenaufschlag und Seegras Einzug in die Bestände, die jetzt die an sich nicht leichte Verjüngung noch mehr erschweren. Daß die Buchen durch Überwachsen lästig werden, ist nur in ihrem Alter begründet, sie sind gegen den Willen der Wirtschaft viel zu früh angekommen.

Da die gesamten Eisbachhänge vor 100 Jahren in guter Mischung bei vorherrschender Fichte wohl ohne künstliche Beihilfe, höchstens Zusaat, verjüngt worden sind, muß sich das Problem auch heute wieder lösen lassen, auch wenn die äußern Umstände heute nicht sehr günstig sind; zu dieser Lösung der biologischen Schwierigkeiten aber liefert das saumweise Vorgehen den besten technischen Weg.

Was das Ergebnis der Naturverjüngung betrifft, so treffen die von Haufe bezüglich Fichte und Buche gemachten Feststellungen zu, die Holzarten verhalten sich je nach dem Boden sehr verschieden.

Bei der Fichte wird festgestellt, daß die Möglichkeit der Keimung überall gegeben sei, während das Fußfassen nur auf den lockern Böden leicht, auf den schweren Böden dagegen erschwert ist. Die Jungfichten gehen nachträglich oft zugrunde. Als Grund wird schlechte Bewurzelung und Graswuchs festgestellt. Das günstige Verhalten auf lockerem Boden erklärt Haufe mit Recht als Zusammentreffen von guter Bodentätigkeit (kein Trockentorf) und geringem Graswuchs; die Böden bilden eine Mittelstufe zwischen den verrasenden Mergelböden und dem obern Stubensand, jedoch nicht dem der höheren Lagen, die im Revier vertreten sind und von mir dem obern Stubensand zugezählt werden. Diese verjüngen sich trotz Neigung zu Trockentorf wohl am leichtesten von allen Böden des Reviers. Sie zeigen keinerlei Neigung zu Verunkrautung.

Vielleicht wird nun aber durch die Darstellung H.s die Möglichkeit der Naturverjüngung auch der schweren Böden im Auge des Lesers doch etwas zu weit herabgedrückt, im Gegensatz zu den „glänzenden Erfolgen" auf den leichteren Böden. Auch auf den schweren Böden liegt ohne Zweifel die Möglichkeit einer Steigerung des Erfolgs durch entsprechendes Vorgehen am Saum vor. Man muß hier den Schwerpunkt mehr auf Tanne und Buche legen, die leichter Fuß fassen und zwischen deren Ansamung sich dann die Fichte gerne einstellt, wenn man nicht gleich zum künstlichen Zwischenanbau greifen will. Man braucht ja überhaupt nicht so viele Fichten zu guter Verjüngung, wie sie die lockern Böden liefern, deren Fülle kritischen Beschauern sogar schon als Nachteil der Saumverjüngung erschienen ist.

Mir waren die Standorte des „glänzenden Ankommens" der Verjüngung — die Fleinsböden und mehr noch der grobkörnige Stubensand — vor allem in dem Sinne wichtigste Beobachtungsobjekte, daß sich hier — was die Arbeit nicht zur Untersuchungs-

Digitized by Google

aufgabe gemacht hat — die Wirkung des Bodens als solche, weil durchaus günstig, ausschalten und das für den Ernteeingriff Wichtigste studieren läßt, die **biologische Wirkung verschiedener Stellungen des Altholzes**, also der **Hiebsart!** Durch welche Führung der Axt werden günstige klimatische Bedingungen am Boden geschaffen?

Auf diesen Standorten habe ich zuerst die feinen, örtlichen Unterschiede im Klima am Boden aus ihrer Wirkung auf Flora und Auflagehumus, vor allem aber auf das Keimen und Fußfassen der Holzpflanzen kennen gelernt und habe gesehen, daß hier dem gelockerten Nordrand und Nordwestrand ein auffallendes Plus an günstigen Umständen gegenüber allen andern Stellungen des Schlags zukommen muß. Hier, wo der Boden der Ansamung keine Schwierigkeiten bereitete, traten die verschiedenen Wirkungen der Schirm-, Blender- und Randstellung und der nach verschiedenen Seiten geöffneten Ränder aufs deutlichste hervor. Diese Wahrnehmung kann ohne weiteres auf die andern Standorte des Reviers übertragen werden, auch wenn dort durch die Ungunst des Bodens der Kontrast nicht so in die Augen fällt, und kann übertragen werden auf andere Waldgebiete, sofern dort die Nordränder sich leicht besamender Böden sich ebenso verhalten wie die Gaildorfer Fleinsböden. Ich habe deshalb, da ich ähnliche Bilder überall fand, meine Fachgenossen gebeten, meine Wahrnehmungen **selbst** im eigenen Revier nachzuprüfen und habe aus nah und fern jahrelang nur zustimmende Äußerungen gehört. Ich darf daraus schließen, daß die klimatische Wirkung der Hiebsführung in weiten Gebieten, d. h. überall, wo das Wasser der entscheidende Faktor ist, etwa dieselbe ist. Daß dabei das Maß des Naturverjüngungserfolgs vom Boden abhängt, ist selbstverständlich! Wo es nicht ausreicht, das Betriebsziel zu erfüllen, muß künstlich nachgeholfen werden. Diese Nachhilfe steht ja dann auch unter denselben günstig klimatischen Bedingungen. Neben der Zusammensetzung des Bodens hängt das Maß des Erfolgs auch noch ab vom Zustand von Boden und Bestockung.

Die besprochenen Wahrnehmungen waren für mich auch nicht der Ausgangspunkt für Aufstellung eines Systems, sondern wurden in ein schon bestehendes, vom Ordnungsprinzip beherrschtes System als wichtigstes Glied eingereiht.

Ich berühre diese Dinge hier, weil sie durch die Kritik immer bunt durcheinandergeworfen und nicht in ihrem innern Zusammenhang richtig erfaßt werden.

Hause stellt weiterhin als Ergebnis seiner Untersuchungen fest, daß die Naturverjüngung unabhängig von der Mischung des Altholzes sei. Das Maß der Verjüngungsfreudigkeit erwies sich unabhängig davon, ob das Altholz rein oder gemischt war, hing vielmehr allein vom Boden ab. Die übliche Auffassung von der leichteren natürlichen Wiederverjüngbarkeit der Mischwälder beruht wohl auf einem Trugschluß aus dem regelmäßigen Zusammentreffen leichter Verjüngbarkeit der Böden und der Mischung im Altholz —, vielleicht aber doch auch auf zutreffenden Beobachtungen auf andern Böden, z. B. Jura.

Ebenso stellt Hause bezüglich der natürlichen Fichtenansamung fest, daß der Kalkgehalt des Bodens nicht der entscheidende Faktor für die Leichtigkeit der Ansamung ist. Darin dürfte Hause unbedingt recht haben. Nach meinen Wahrnehmungen ist es die Lockerheit und Frische der Oberschicht, welche der in ihrem Wurzelleben weichen und empfindlichen Fichte das Fußfassen erleichtert. Im Gegensatz dazu scheinen Buche und Tanne um so stärker auf den Mineralgehalt des Bodens zu reagieren, die Buche im Sinne hohen Kalkgehalts, die Tanne im Sinne verhältnismäßiger Kalkarmut.

Auffallend verschieden ist in diesem Sinn das Verhalten beider Holzarten auf den Standorten des Reviers. Sie gedeihen zwar, wo vorhanden oder eingebracht, beide auf allen Standorten gut und verjüngen sich dort selbst. Trotzdem besteht jedoch eine auffallende Vorliebe einerseits der Buche für die kalkhaltigen, zugleich leichten Böden, der Tanne für den kalkärmeren, z. T. schweren Boden. Die Bindigkeit des Bodens kann es jedoch bei der Tanne nicht sein, was sie begünstigt, denn sie gedeiht ebenso ausgesprochen gut auf blauem Letten wie auf dem groben Stubensand. Die Buchen finden wir üppig auf Fleinsboden und auf offenbar ebenfalls kalkreichen Schichten der bunten Mergel. Hier aber tritt die Tanne auffallend zurück. Warum sie sich auf diesen guten Böden so wenig zur Geltung bringt — im Altholz und Jungwuchs, auch unabhängig vom Wildverbiß —, während sie die viel schwierigeren Verhältnisse des blauen Letten augenscheinlich liebt, war lange Zeit Gegenstand meiner Beobachtung.

Diese hat mich zu einem gegensätzlichen Verhalten von Fichte und Tanne bezüglich des Fußfassens geführt. Beide keimen gleich gut auf lockerem und schwerem Boden, aber die Fichte faßt dann nur auf leichtem, die Tanne mehr auf schwerem Boden sicher Fuß, während die Fichte auf schwerem, d. h. oberflächlich

Digitized by Google

dichtem Boden einen schwachen Wurzelstock bildet und bald eingeht, was auch die Untersuchungen Haufes schön zeigen, während die Tanne auf kalkreichem Sand aus nicht festgestelltem Grund viele Keimpflanzen wieder verliert. So erklärt sich wohl auch die schöne Feststellung Haufes (S. 38) im „Schweizerwäldle" des Staatswalds, das ich selbst einst aus einem Fichtenstangenholz mit Eichen in einen Eichenbestand umgeformt bezw. die Umformung vorbereitet habe.

Diese Erscheinungen sind wohl teilweise auf verschiedene Wurzelentwicklung beider Holzarten zurückzuführen, es können aber auch andere Momente mitwirken. So habe ich wahrgenommen, daß die Tannensämlinge örtlich durch Schneckenfraß dezimiert werden. Ob sich dieser auf die Kalkstandorte beschränkt, konnte ich nicht weiter verfolgen.

Zu der Feststellung Haufes, daß sich auf Letten der Fichtenanflug auf Stöcke und höhergelegene Stellen zurückzieht, kann ich ergänzend mitteilen, daß auf diesen Böden auch die Pflanzung der Fichte nur auf Hügeln Erfolg hat. Der Wurzelstock der alten Fichte liegt hier flach wie ein Teller auf dem dichten Letten.

In einem Punkt befinde ich mich im Gegensatz zu Haufe, es ist die Beurteilung der Tannenverjüngung. Ich habe mich schon auf S. 456 des Jahrganges 1927 dieser Zeitschrift darüber ausgesprochen. Haufe steht den örtlichen Angaben, die Tanne verschwinde nur durch Wildverbiß, skeptisch gegenüber. Er findet nur ein- und zweijährige Tannen im Innensaum, keine einzige ältere mehr im Außensaum. Das muß den, der nicht lange beobachten konnte, stutzig machen, vollends in Verbindung mit der Feststellung im „Schweizerwäldle". Und doch ist es nur der Wildverbiß! Es ist zuzugeben, daß die Tanne auf den fraglichen Böden schwer Fuß faßt, d. h. das erste Jahr überlebt und daß sie hier in verminderter Zahl ins zweite Lebensjahr eintritt, mag nun die Bodenbeschaffenheit, mögen die Schnecken oder irgend etwas anderes die Schuld tragen. Was aber dann an Jungpflanzen das zweite Jahr erreicht und Fuß gefaßt hat — und das ist doch auf allen Standorten des Reviers eine ganz erhebliche Zahl, aus der man reine Haubarkeitsbestände der Tanne herausarbeiten könnte, denn die Tanne trägt überall reichlich Samen —, das fällt am Nordrand nicht etwa Standortsgefahren (Dürre, Unkraut usf.) zum Opfer, sondern **lediglich** dem Wildverbiß. Früher wäre das Ergebnis einer Saumaufnahme ein ganz anderes gewesen. Leider wurden damals keine Flächen eingezäunt, sonst brauchte man heute kein Wort zu verlieren. Die einzige Fläche (in der „Gmeinreute"), bei der dies zufällig geschah, weil sie am Weg und bei einer Hütte lag, ist leider nicht ganz beweiskräftig. Die Bodenanalyse und ihre Abweichung im Säuregrad hat es auch Haufe gezeigt. Ich kann den Fall aufklären. Die prächtige Tannenverjüngung im Zaun stockt, wie ich vom Wegbau her weiß, samt der Hütte auf einem schmalen, wenig mächtigen Band diluvialer oder tertiärer Auflagerung gelbsandigen Bodens auf dem Letten, die vielleicht der Grund der besondern Üppigkeit der Ansamung gerade an dieser Stelle ist. Doch hätte der ganze Saum, rechtzeitig eingezäunt, fast dasselbe gelungene Bild geliefert, denn die Ansamung von Tannen mit Fichten und Kiefern war schon vollständig da. Heute ist der Außensaum eine Wiese von Sauergräsern mit zementdichtem Boden, den nur Hügelpflanzung wieder in Bestockung bringen kann.

Es ist vielleicht von allgemeinem Interesse, hier eine Beobachtung zu schildern, die ich gerade auf der anschließenden Fläche einst gemacht habe. Die Fläche, ca. 5 ha, durch drei Wege und einen Loshieb schön abgegrenzt, eben, blauer Letten, war mit einem schönen, etwa siebzigjährigen Fichtenbestand II. bis III. Bonität bestockt, in den ältere, stärkere Tannen gleichmäßig verteilt eingesprengt waren. Nach einer starken Durchforstung im Jahre 1897 übersäte sich das vorhandene Hylocomiumpolster dicht und gleichmäßig mit Tannensternchen, und zwar in einem Maße, wie ich es seither nie mehr beobachtet habe. Die Fläche glich stellenweise einer Wiese. Oft sah ich dann in der Folge eine Gais mit Kitz äsend auf der Fläche stehen, die nichts als Moos und junge Tannen enthielt. Erst entstanden dadurch kleinere Platten, die vollkommen abgeäst waren, an den Stoppeln erkennbar, die Platten wurden größer, und am Ende des Jahres war der Abäsungsprozeß so weit vorgeschritten, daß nur noch Gruppen von Sternchen in verschiedener Größe unberührt vorhanden waren — ähnlich entstanden wie die Grasbüsche auf der Viehweide! — Die übrige Fläche war kahl abgeweidet — ein Grund, weshalb die Tanne gerne gruppenweise ankommt! Im Lauf des zweiten Jahres verschwanden auch diese Gruppen vollends durch Verbiß. Hätte man sofort eingezäunt, so hätte man einen prächtigen Tannenunterstand bekommen.

Nur auf dem grobkörnigen Stubensand ist die Tannenansamung so überaus reichlich, daß sie sich dem hier allerdings geringeren Wildstand gegenüber durchzusetzen vermag.

Wie sehr durch das Ausfallen der Tanne der Gesamtverjüngungserfolg gerade auf den schweren Böden beeinträchtigt und der Gang des Prozesses

Digitized by Google

verschoben wird, habe ich schon a. a. O. S. 456, gezeigt.

Dem Hinweis auf die schönen Althölzer des Reviers, deren Vorhandensein auf ein erfolgreiches Vorgehen auch auf der Großfläche schließen lasse, habe ich bereits entgegengehalten, daß man aus Verjüngungserfolgen früherer Jahrhunderte wohl auf die standörtliche Ansamungsfähigkeit, also auf günstige biologische Bedingungen schließen dürfe, nicht aber auch auf einen heutigen Erfolg damaliger Verjüngungstechnik, weil doch die Erntebedingungen ganz andere geworden sind, einst schwache Hölzer und kurze Sortimente, heute Starkhölzer und Langholzsortimente!

Interessant sind die Einzeluntersuchungen Haufes, die sich auf Bewurzelung und Jahrestriebmessung des Anflugs und auf den Lichtungszuwachs am alten Holz erstrecken, und ihre Ergebnisse.

Die Untersuchung der Wurzeln ergibt, daß die Pflanzfichten eine bessere, und zwar gleichmäßig gute Bewurzelung zeigen, während die Anflugfichten sehr verschieden und auf schwerem Boden entschieden schlecht bewurzelt sind. Das äußert sich auch in den weiterhin durch Messungen untersuchten Jahrestrieblängen. Auch hier geht das Ergebnis bis zu 100% zugunsten der Pflanzfichten.

Daß die Anflugfichten nicht die kompakte Bewurzelung der Pflanzfichten aufweisen würden, war zu erwarten. Diese ist ganz andersartig, bringt weniger in den Boden ein und streicht viel weiter aus. Auf der Abbildung sehen diese langen Stränge nicht gut aus, die abgebildeten Anflugfichten erinnern teilweise stark an „verhockten" Anflug, aber wenn man die Pflanzen selbst aus dem Boden zieht — ich habe mich mit diesen Dingen früher eingehend beschäftigt —, so sieht die Sache ganz anders aus; ich habe mich immer über die schönen, natürlich gelagerten und geformten Wurzeln der Anflugfichten gefreut, und zwar vor allem auf den lockeren Böden. Auf den schweren Böden habe ich allerdings, besonders in zu altem Anflug, Bilder in Erinnerung, wie sie die Abbildungen zeigen. Doch auch hier sollte es nicht so schlimm aussehen, wie die Untersuchungen besagen.

Könnte auf diesem Gebiet nicht auch ein Mangel an Saumpflege die Schuld tragen, indem zu dichte Stellen nicht rechtzeitig durchreisert und dabei die besten Pflanzen freigestellt wurden? Vielleicht sind auch von den auf der Flächeneinheit viel zahlreicheren Anflugfichten nicht nur so viele, und zwar die besten, in Betracht gezogen worden, wie dem Pflanzenverband entspricht; alles andere ist ja nur Füllmaterial! Ich glaube, daß stete Pflege der Jungwüchse hier sehr viel Gutes schaffen kann, und habe deshalb seinerzeit die Bestellung besonders geeigneter Personen zu ständiger Verjüngungspflege am Saum allgemein empfohlen (Kulturwarte). Hier sollte ununterbrochen in Bodenvorbereitung, Unkrautbekämpfung, Durchreiserung, Ergänzung und Regelung der Holzartenverteilung gearbeitet werden. Durch frühzeitige Vornahme werden alle Maßregeln wirksamer und billiger. Den meisten Säumen, die mir zu Gesicht kommen, ist es anzusehen, daß ihnen diese stetige Pflege fehlt.

Haufe bezeichnet als eines der Haupthindernisse des Verjüngungserfolgs die Verunkrautung der schweren Böden. Wesen und Gang der Verunkrautung von Standorten zeigt nur fortlaufende Beobachtung, einmalige Feststellung führt leicht zu Fehlschlüssen. Seegrasflächen und Unkrautbestände sind bei der Verjüngung aus dem geschlossenen Bestand nicht von Anfang an da, sondern sie entstehen allmählich. Eine wachsame Wirtschaft in der Person des Kulturwarts wird ihnen in sehr vielen Fällen begegnen können! Es wird wohl eine Zeit kommen, wo man schädliche Bodenverwilderung als Versäumnis der Wirtschaft betrachten wird.

Anders allerdings, wenn das Unkraut bei Beginn der Verjüngung schon da ist, wie an den Eisbachhängen. In diesem häufigen Fall liegt der Grund meist in Versäumnis der Vergangenheit oder in früheren Waldschäden. Die Wirtschaft sollte alles versuchen, ihre Bestände in unkrautfreiem Zustand zur Verjüngung zu bringen. Ist dies nicht gelungen, so steht die Wirtschaft vor ihrer ultima ratio, der Pflanzung.

Endlich wurde der Lichtungszuwachs im Saum untersucht mit einem sehr verschiedenen Ergebnis in bezug auf die Mehrleistung der freigestellten Stämme.

Übrigens denkt man, wenn man dem Kahlschlagbetrieb den „Lichtungszuwachs" der Naturverjüngung gegenüberstellt, nicht allein an den eigentlichen Lichtungszuwachs, d. h. die Mehrleistung der einzelnen Bäume infolge ihrer Freistellung, sondern vor allem an den in die Augen fallenden Mehrzuwachs im ganzen, der sich daraus ergibt, daß bei der Naturverjüngung, während oben noch die alten Bäume wenigstens einen Teil des alten Zuwachses leisten, der junge Wald auf dem Boden schon an der Arbeit ist, den Standort allmählich in Besitz zu nehmen, unter Benützung derjenigen Standortskräfte, welche die alten Bäume freigeben; das alte Holz verschwindet erst allmählich und in dem Maß, als der junge Wald vom Standort Besitz ergriffen hat. Demgegenüber

Digitized by Google

verzichtet der Kahlschlag auf dieses Zusammenwirken des alten und jungen Walds und übergibt nach Räumung des alten die ganze Fläche dem jungen Wald, der erst durch jahrelanges Wachstum sich bemühen muß, den Standort in Besitz zu nehmen. Bis dies vollkommen der Fall, ist das Unkraut Nutznießer der Fläche, sein Umfang ist der Maßstab des Zuwachsverlustes.

Die Möglichkeit, den Zuwachs des Walds über seinen kritischen Punkt, die Überleitung der Flächen aus einem Produktionsprozeß in den andern, mit möglichst geringem Verlust hinwegzuführen, ist technisch nur bei Naturverjüngung gegeben. Beim Saumschlag wird es um so mehr gelingen, je weiter man den Jungwuchs unter das Altholz zu schieben vermag, je besser also die Technik der Vorhiebe ausgebildet wird.

Übrigens ist es wichtige Aufgabe eines guten Betriebssystems, den Zuwachsverlust des Verjüngungszeitraums durch seine Technik auf ein Mindestmaß herabzusetzen.

Zuletzt gibt Haufe eine Zusammenstellung der Ergebnisse seiner Untersuchungen, denen ich, abgesehen von den besprochenen Einwänden, durchaus zustimmen kann. Die Untersuchungen haben wertvolle Ergebnisse geliefert, für mich vor allem Fingerzeige für Vervollkommnung der Verjüngungstechnik auf denjenigen Böden, auf denen die Ergebnisse der Naturbesamung bisher unbefriedigend waren. Ebenso ist die Grenze zwischen den Wirkungen der Bodenarten und der Hiebsführung deutlicher geworden und sind die ersteren aufgeklärt worden.

Zum Schluß nimmt Herr Professor Wiedemann selbst zu den Ergebnissen der Arbeit in sehr ansprechender Weise Stellung. Gefreut hat es mich, daß er dabei versucht, dem Blendersaumschlag gerecht zu werden und daß er der bei Unkundigen Mode gewordenen Vorstellung entgegentritt, als lehre der Blendersaumschlag eine starre Waldbautechnik und wolle ein unfehlbares Generalrezept für volle, natürliche Mischverjüngung aufstellen, während es sich doch — das zeigt schon die einfachste Erwägung — um eine selbst bewegliche Technik handelt, welche die Aufgabe hat, den Waldbau in **biologischer** Hinsicht frei zu machen, ihm die Möglichkeit zu schaffen, sich in fortlaufender Beobachtung der Wirkung einer frei beweglichen Hiebsführung den Standortsbedingungen immer enger anzupassen. Auf der Schlagfläche kann bei freier Hiebsart jede biologische Bedingung geschaffen, in ihrer Wirkung beobachtet und kann die Hiebsart sofort ohne Schaden durch eine andere ersetzt werden. Das Vorgehen strebt danach — was erste Aufgabe jeder guten Technik ist —, fortlaufend und überall günstigste biologische Bedingungen für Keimung und Fußfassen der Jungwüchse sicherzustellen, welcher Art diese Bedingungen im einzelnen Fall auch sein mögen, und erreicht dies durch eine die Hiebsart freilassende, geeignete Schlagform. Unser Vorgehen begeht dabei nicht den Fehler, dies einseitig tun zu wollen, es beachtet vielmehr gleichzeitig neben allen sonstigen allgemeinen Betriebsgrundsätzen produktionstechnischer Art auch das allgemeine Ordnungsprinzip, ohne das kein guter wirtschaftlicher Betrieb bestehen kann.

Bei alledem ist die Darstellung einer gewissen Normaltechnik für die Regelfälle als Ausgangspunkt nicht zu umgehen, wenn man verstanden werden will. Es ist ja aber nur eine Technik, die nur die Schlagform betrifft, die aber die biologischen Bedingungen (Hiebsart) von jedem Zwang befreit. Wenn ich dabei für weitverbreitete klimatische Bedingungen den Nordrand als den klimatisch günstigsten Ort für Verjüngung wie Überführung aus Schirm- in Freistand erkannt habe, so kann er auch zweckmäßig den Ausgangspunkt des Systems bilden. Ich wüßte keinen besseren! Unter Ausschaltung klimatischer Ungunst kann hier der Weg gesucht werden zur Überwindung der im Boden und seinem Zustand liegenden biologischen Schwierigkeiten, des Unkrautwuchses usf.

Wenn ich im gelockerten Nordrand die günstigsten klimatischen Bedingungen für Naturverjüngung im Regelfall finde, so bin ich mir doch selbstverständlich klar darüber, daß diese günstigsten Bedingungen ganz verschieden wirken auf verschiedenen Böden und bei verschiedenem Waldzustand, daß also der tatsächliche Erfolg ein ganz verschiedener sein muß. Wer das nicht gewußt haben sollte, dem haben die Untersuchungen von Haufe die Augen darüber geöffnet.

Standorte, die augenscheinlich keinen Saumschlag zulassen oder die uns einen örtlich bessern Weg sicher zeigen, scheiden wir natürlich aus unserem System vorneweg aus; der Fall dürfte selten sein!

Dem Sachsen muß die besondere Betonung auch des Ordnungsprinzips an sich sympathisch sein, denn es war ja gerade die sächsische Forstwirtschaft, die es durch ein Jahrhundert in klassischer Weise entwickelt hat. Die wertvollen Ergebnisse dieser Entwicklung darf ein gutes Betriebssystem nicht unbeachtet lassen. Wenn es gelingt, diese Ordnung in der Waldbautechnik in dem Sinne weiterzuentwickeln, daß deren biologisch bedingte Seite, die Hiebsart, zur Entscheidung im einzelnen Fall und zur fortlaufenden Anpassung an den einzelnen Fall

Digitized by Google

frei gemacht wird, so ist doch alles erreicht, was der Waldbau billigerweise vom Betriebssystem fordern kann, denn er ist doch nicht Selbstzweck und muß sich damit zufrieden geben, daß er auf jedem Schlag, dessen Formung im übrigen der Technik mit ihren viel weiter reichenden Aufgaben vorbehalten bleiben muß, die von ihm geforderten Bedingungen überall frei verwirklichen kann.

Am Saum kann man waldbaulich machen, was man will, ohne sich auf großen Flächen festzulegen, es sind somit alle aus dieser Richtung gemachten Einwände vorneweg sinnlos; man kann hier durch fortlaufende Beobachtung die örtlich beste Hiebsart leicht herausfinden, daher waldbaulich vorwärtskommen! Auf der Großfläche, in irgendwelcher Form, ist dies nicht möglich, denn bei den üblichen „Betriebsarten" legt man sich von Anfang an mehr oder weniger auf bestimmte biologische Bedingungen fest. Das ist der Waldbaubiologie gegenüber ein großer Fehler, der nicht scharf genug hervorgehoben werden kann. Meine Gegner, die ihn bei mir suchen, sind selbst in ihm befangen.

Wiedemann warnt auch „vor jeder starren Generalregel für die Fichtenverjüngung". Ich gehe noch weiter und halte es überhaupt nicht für möglich, daß durch seine groß angelegten Untersuchungen die Frage der Fichtenverjüngung gelöst werden kann, denn es handelt sich um eine biologische Frage, deren Bestimmungsgründe so mannigfaltig wechselnder Art sind, daß sie sich überhaupt nur örtlich lösen läßt. Wohl aber kann man die Technik auf diese örtliche Lösung einrichten; ich habe deshalb mein System von Hause aus danach aufgebaut, daß es auch unter andern als den zunächst vorausgesetzten Verhältnissen wirksam werden kann und seine Vorteile bietet, indem ich nur die Schlagform gebunden habe. Innerhalb einer dehnbaren Schlagform können die besten, zunächst unbekannten Bedingungen für die Verjüngung gesucht und frei entwickelt werden. Für diese Dinge aber, die Technik des Vorgehens, lassen sich sehr wohl aus gleichartigen Bestimmungsgründen Regeln ableiten und müssen solche abgeleitet werden, wenn wir überhaupt vorwärtskommen wollen.

Von den von Wiedemann angeführten Fällen würde ich für mein System das „Flachmoor" ohne weiteres als ungeeignet ausscheiden, dagegen gute Mineralböden gerne in breitem Saum unter Schirm- und Blenderstand, Standorte in trockenem Klima und auf durchlässigem Boden dagegen unterm Nordrand verjüngen, natürlich oder künstlich, und würde in allen diesen Fällen auf Seitenschatten beim Übergang aus Schirm zu Freilicht großen Wert legen, während ich in hoher, kalter Lage oder bei Überschuß an Feuchte und untätigem Boden mein System der Wärme zudrehen, dabei aber die Süd- und Westseite der Ostseite vorziehen würde, da ich mich nicht erinnern kann, je irgendwo auf der Ostseite Anzeichen günstigen Klimas wahrgenommen zu haben, vielmehr nur auf der Südseite, bei Abhaltung des Bodenwinds vor allem aber auf der Westseite. Die Wahl wäre übrigens ganz nach örtlicher Beobachtung zu treffen. Das Verhalten der Säume wird bald an jedem Ort zeigen, ob und in welchem Maß Naturverjüngungserfolg zu erwarten ist und welche Hiebsart und Saumrichtung die beste ist. Wo der Erfolg ausbleibt, wird künstlicher Anbau, sofort, also rechtzeitig, eintreten — Hause hebt für Gaildorf die sofortige Bepflanzung besonders hervor! — und er **kann** mit gutem ökonomischen Gewissen eintreten, weil nachgewiesen ist, daß er ultima ratio! Nur wenn wir so **alles auf einen Renner bringen,** ist Vergleich und damit Fortschritt möglich, sonst tritt die Praxis umhertastend auf der Stelle

Man sieht daraus, daß mein System auch von der Regel abweichenden Verhältnissen sich anpassen kann. Ich glaube überhaupt, daß man es von der verkehrtesten Seite her angreift und nur seine eigene Verständnislosigkeit nachweist, wenn man ihm gerade waldbauliches Generalisieren vorwirft, da es ja ausdrücklich dem Waldbau freie Bahn schafft, der unter der Hand meiner Gegner, wie ich ihnen nachgewiesen habe, am meisten geknechtet wird. Überall auf der Welt herrscht ja die Freiheit da am allerwenigsten, wo man sie auf den Thron erhoben hat!

Ich will der Natur an jedem Ort beste Gelegenheit schaffen, die Verjüngung zu besorgen, will aber sofort zur Hand sein, wenn ihre Leistung meinem Betriebsziel nicht entspricht, auch meine künstliche Nachhilfe wird daraus Nutzen ziehen.

Daß auch ein grundsätzlich anderes Vorgehen in besonderen Fällen zum Ziel führen kann, auch darüber gehe ich mit Wiedemann vollkommen einig, ob zu ebenso gutem oder gar besserem, wäre im einzelnen Fall erst zu untersuchen. Betrachten wir z. B. die von Wiedemann selbst angeführten Fälle — wobei ich den Schirmkeilschlag ausschließen möchte, weil er nur im Vorstadium des Dunkelschlags von meinen Vorschlägen abweicht, sonst in weitestem Maß mit ihnen übereinstimmt —, also die badische Femelwirtschaft, den Schirmbreitschlag bei der Buche, den norddeutschen Kiefernkahlbreitschlag und den sächsischen Fichtenschmalschlag,

Digitized by Google

so müssen wir, wenn wir in eine Prüfung eintreten wollen, streng trennen: das waldbauliche Ziel und das gesamtwirtschaftliche Ziel, und damit:

1. die waldbauliche Einzelbeurteilung, und zwar:
   a) die biologische Beurteilung (Hiebsart),
   b) die technische Beurteilung (Schlagform),
2. die gesamtwirtschaftliche Beurteilung des Ganzen als Betriebssystem, wo neben der biologischen und waldbautechnischen Beurteilung auch noch die schutztechnische, die erntetechnische und ganz besonders auch die betriebstechnische Seite in Betracht gezogen werden muß.

Bei solcher allseitiger Prüfung komme ich nun aber leider zu dem Urteil, daß alle erwähnten Formen, mögen sie auch in besonders gelagerten Fällen Gutes leisten, einseitig orientiert sind, einseitig waldbaubiologisch, z. B. in auffallender Weise die badische Femelwirtschaft, einseitig betriebstechnisch, z. B. die sächsische Fichtenwirtschaft. Sämtliche Formen vernachlässigen bestimmte Seiten ihrer Gesamtaufgabe in auffallender Weise. Daraus erklärt sich auch die Erscheinung, daß sich in der Praxis bei ihnen allen irgendwo Reibungen im Betrieb zeigen, die den Gesamterfolg herabsetzen, bestehend bald in geringem ökonomischem Erfolg, bald in mangelnder Betriebsordnung, bald in Gefährdung der Bodengüte, oder der Bestockung durch Insekten, Pilze, Feuer usf., weil bald das waldbaubiologische oder das waldbautechnische, bald das schutztechnische, bald das erntetechnische oder aber das betriebstechnische Gebiet i. e. S. nicht genügend Beachtung gefunden hat.

Worlik.

Von Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden.

Das Hochziel meines forstlichen Denkens und Strebens ist der Schnellwuchsbetrieb und seine Einführung. Um seine Ursprungsstätte und seine ursprüngliche praktische Durchführung bezw. deren Wirkungen kennenzulernen, reiste ich im September v. J. nach Worlik an der Moldau (Tschechoslowakei), dem Revier, in welchem der 1911 verstorbene Forstmeister Josef Bohdanecký jenen von ihm ausgedachten Betrieb zuerst (1880) eingeführt und 30 Jahre lang gehandhabt hat. Worlik, im reichsdeutschen forstlichen Schrifttum hauptsächlich durch Schwappach (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw. 1905, S. 11), Eulefeld (Silva 1922, S. 185) und Rebel (Forstw. Cbl. 1905, S. 240 und „Waldbauliches aus Bayern" 1922, S. 48) bekannt geworden, ist eine größtenteils aus Wald bestehende Fideikommißherrschaft der niederländischen Linie der Fürsten von Schwarzenberg, eines alten fränkischen Geschlechts, und wird gegenwärtig für den minderjährigen Inhaber von dessen Oheim, dem Fürsten Dr. Friedrich von Schwarzenberg, verwaltet. Fürst Friedrich, ein hochgebildeter Herr von großer Einfachheit, Freundlichkeit und Herzensgüte, widmet sich dem Forst- und Jagdwesen mit Vorliebe und besitzt auf diesen Gebieten ungewöhnliche Kenntnisse. — Die ehemals böhmischen Standesherrschaften haben seit 1918 durch Enteignungen, Steuerdruck und Belastung mit sonstigen Abgaben schwer zu leiden gehabt, und auch heute noch scheinen die fraglichen Besitze nicht ungefährdet. Kennzeichnend für die bezüglichen Verhältnisse ist, daß — dem Vernehmen nach — von dem Nutzholzertrag der 1920/22 durch Nonnenfraß verheerten 360 ha Worliker Fichten staatlicherseits etwa 4 Mark je Festmeter „für Kunstdüngerbeschaffung" eingezogen wurden. Worlik ist in bezug auf die Waldfläche von staatlichem Zugriff bis jetzt verschont geblieben, aber seine vormals rund 4500 ha umfassende landwirtschaftlich benutzte Fläche besteht zur Zeit nur noch aus drei kleinen Meierhöfen.

Bei meinem einige Tage währenden Besuch der Herrschaft wurde ich sowohl vom Fürsten als auch vom jetzigen Leiter der gesamten fürstlichen Verwaltung, Forstrat Jiskra, in höchst dankenswerter Weise ehrend aufgenommen, gastfreundlich behandelt und über die forstlichen Verhältnisse eingehend unterrichtet. Auf den ausgedehnten Wagenfahrten, die Herr Jiskra mit mir unternahm, lernte ich einen beträchtlichen Teil des Waldes kennen.

Die weitere Umgegend von Worlik ist einförmig und ohne besonderen Reiz. Um so mehr wird man überrascht, wenn sich die nahe Umgebung des einsam, nicht hoch und deshalb versteckt liegenden Schlosses unerwartet als ein von der Natur reich bedachter Erdenwinkel enthüllt. Ein großer, schöner Park und prächtige gärtnerische Anlagen umrahmen den Hauptzugang zu der architektonisch nicht gerade auffallenden Gebäudegruppe. Alles scheint ungefähr in einer

Digitized by Google

Ebene zu liegen, aber unversehens entdeckt man, daß das Schloß am Rande eines gewaltigen, fast senkrecht nach dem tief eingeschnittenen Flußbett der Moldau abstürzenden, wohl nahe an 100 m hohen Granitblock erbaut ist. Ein wahrhaft berückender Ausblick auf das hochromantische, meist von wildzerklüfteten steilen Felsen gebildete, in einem dunklen Waldmeer liegenden Flußtal bietet sich dem Beschauer dar. Aber nicht nur die landschaftlich schöne Lage macht Worlik sehenswert, sondern auch die Fülle der Kostbarkeiten an alten Möbeln, Wandteppichen, Bildern, Büchern, Waffen, Andenken an berühmte Fürstlichkeiten, Jagdbeutestücken usw., welche die Fluchten der Säle und Zimmer in künstlerischer und wohnlicher Unterbringung bergen.

Noch ein anderes Wunderwerk muß ich erwähnen, die mitten im Worliker Wald auf einem hohen und steilen Felsgrat zwischen Moldau und der dort in diese einmündenden Wattawa gelegene großartige Burgruine Klingenberg. Der von Bohdanecký 1903 verfaßte Führer für den geplanten Besuch der Worliker Forsten durch Vertreter des Internationalen Verbands forstlicher Versuchsanstalten sagt hierüber: „Die einst stolze Burg war ehemals Sitz der böhmischen Könige. Palas, Kapelle und Arkaden sind noch heute beredte Zeugen vergangener Pracht." Die Kapelle birgt ein kostbares Kunstwerk aus dem frühen Mittelalter in Gestalt eines in Holz geschnittenen farbigen Altarbildes. Das klobige, 4 m starke Mauerwerk des niedrigen, angeblich weit über 1000 Jahre alten Hauptturms ist noch gänzlich unversehrt; jeder der äußeren Quadersteine trägt ein anderes Steinmetzzeichen. Die fürstliche Verwaltung hat noch kurz vor dem Kriege große Mittel zur Erhaltung und Wiederausstattung der wichtigsten Teile dieser geschichtlich bedeutungsvollen Stätte aufgewendet.

* * *

Doch nun zum Forstlichen. — Das Gebiet von Worlik liegt in 300 bis 600 m Erhebung über dem Meer und ist teils Tafelland, teils hügelig. Die Bevölkerung ist rein tschechisch und katholisch. Die Holzbodenfläche beträgt gegenwärtig etwa 12 100 ha. Sie ist von zwischenliegenden herrschaftlichen und Gemeinde-Fluren unterbrochen und durch das tiefe, stellenweise hochgebirgsmäßige Felswände und Steilhänge bildende Moldautal in ihrer ganzen NS-Ausdehnung in zwei Teile gespalten. Eine einzige Fähre vermittelt den Verkehr von Ufer zu Ufer. Der Waldbesitz besteht aus 11 Revieren, denen Beamte aus der mittleren Laufbahn mit verschieden gestalteter Vorbildung vorstehen. Ein Teil dieser Revierverwalter führt den Titel Oberförster; einzelnen sind Adjunkten beigegeben. Jeder Revierverwalter hat Dienstwohnung und Dienstland sowie zwei Dienstpferde. Dem Forstrat stehen zu seinen ausgedehnten Waldfahrten zwei sehr gute Gespanne zur Verfügung. Die Ersatzpferde für die ganze Herrschaft werden in einem eigenen Gestüt gezogen und im Sommer auf Waldwiesen gehalten. Zum Forstamt gehört auch ein eigenes Forsteinrichtungsbüro, dessen Vorstand seine Ausbildung in Tharandt genossen hat. Das Forsteinrichtungsverfahren ist das in der sächsischen Staatsforstverwaltung bestehende. Die von mir eingesehenen Wirtschaftskarten lassen darauf schließen, daß Waldeinteilung und Vermessung sehr vollkommen sind. — Die Wegsamkeit des Waldes ist durch zahlreiche gepflegte Waldstraßen und gehärtete Hauptwaldwege auf eine hohe Stufe gebracht. Die zu den Flüssen führenden Straßen sind streckenweise so steil, daß sie den Verkehr von Kraftwagen ausschließen. Der größte Teil des anfallenden Fichten-Stammholzes wird auf der Moldau verflößt. Ein an diesem Flusse gelegenes, der Herrschaft gehörendes Sägewerk ermöglicht es, auch Kantholz und Bretter auf dem Wasserweg zu befördern. — Die für die zahlreichen Dienstgebäude der Beamten benötigten Holzschindeln (jährlich etwa 50 000) werden durch Eigenherstellung gewonnen.

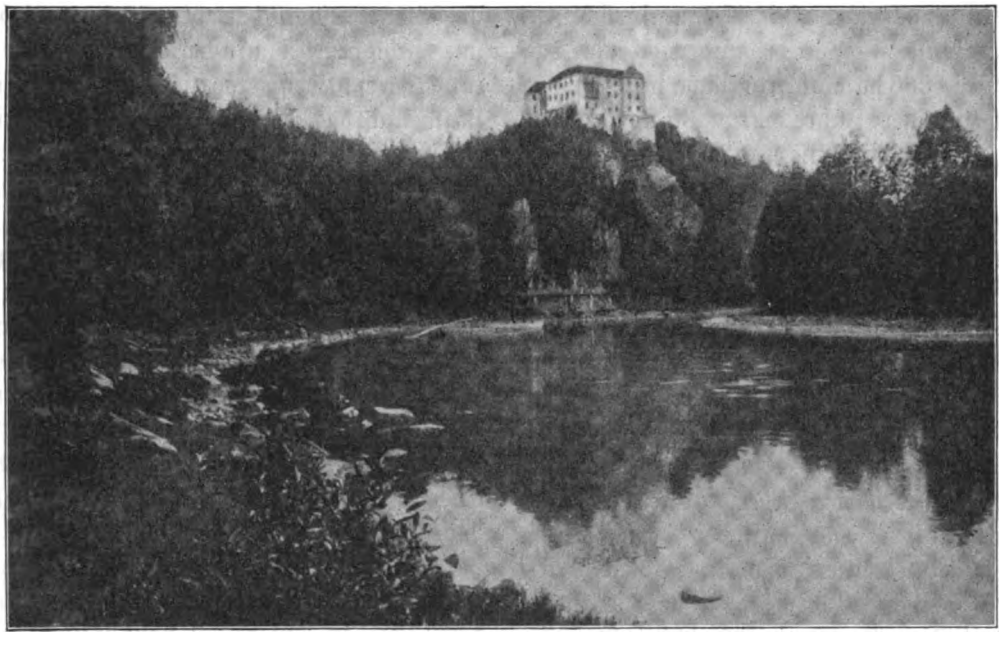
Der Boden ruht auf Granit, stellenweise Urtonschiefer und ist im Durchschnitt mitteltiefgründig, sandig, häufig steinig und mit großen Felsbrocken bedeckt, kräftig, oft dicht, in den Senken zuweilen naß, auf den Köpfen trocken. Niederschlagsmenge jährlich ungefähr 600 mm. Auffallend ist die geringe Humusbildung.

Die Bestockung soll früher größtenteils durch die Buche gebildet worden sein. Heute ist diese Holzart nur noch spärlich vorhanden. Ihre Nachzucht auf natürlichem Wege wird wegen des Wildverbisses als ausgeschlossen betrachtet. Die in geringem Umfang mit Heistern vorgenommene Buchenpflanzung läßt wegen des weiten Verbands meines Erachtens nichts Gutes erhoffen. Irgend wüchsige Buchenbestände habe ich nicht zu sehen bekommen. Etwa 200 Jahre alte kurze und sperrige Buchen sind mit Fichte unterbaut. 1895 betrug die von Buche und Eiche eingenommene

Digitized by Google

Fläche noch rund 400 ha; gegenwärtig dürfte sie erheblich kleiner sein. — Die auf den Waldfahrten berührten älteren Eichenbestände (meist Traubeneiche) weisen Unter- und Zwischenstand von Fichte auf; diese Mischung wird in Worlik auch heute noch für gut gehalten. — Nebensächlich kommen Roterle, Esche und Linde vor. Die Roterle wird in nassen Mulden jetzt mit Vorliebe angebaut. — Weitaus vorherrschend ist die Fichte. Ihr ist vielfach, zuweilen mit beträchtlichem Anteil, die Kiefer in Einzel- und Gruppenmischung beigesellt. Beide Holzarten zeigen am einzelnen hiebsreifen Stamm bei gleichem Alter ungefähr dieselbe Wachstumsleistung. Die Fichte, deren durchschnittliche Ertragsklasse ich auf II/III angesprochen habe, zeigt meist guten Wuchs, erreicht Höhen bis zu 42 m und ist, wie die Kiefer, vollholzig. Die Bestandshöhe der Fichte weist oft auf eine höhere Standortsklasse hin, als man diese nach der augenscheinlichen Bodenbeschaffenheit annehmen möchte. Die Stärkeentwicklung der Bestände ist dagegen fast durchweg gering; sie entspricht der vorwiegenden Mangelhaftigkeit der Baumkronen. — Europäische Lärche gedeiht in Worlik schlecht, um so besser aber die japanische. Ich sah einen gleichalterigen etwa 25jährigen geschlossenen Bestand von meist einzeln gemischten grünen Douglasien und japanischen Lärchen, in welchem beide Holzarten die gleiche Oberhöhe (bis 12 m) und Stärke (bis 17 cm) besitzen. Die Douglasie reinigt sich besser als hierzulande; die Fichte stößt jedoch ihre Äste nicht leicht ab.

Der Nadelholz-Umtrieb beträgt 80 Jahre. Es kommen aber mannigfach ältere (über 100jährige) Fichtenbestände vor. Der jährliche Hiebssatz beziffert sich auf 26 000 fm Derbholz, mithin auf nur 2,15 fm je ha. Daß bei diesem ungemein geringen Einschlag eine große Vorratsanhäufung stattfindet, liegt auf der Hand. Auch die Altersklassenverteilung zeugt davon: junge Stangenhölzer sind selten. Der Anfall auf 360 ha Nonnenfraß-Kahlhiebsfläche aus 1920/22 ist bereits wieder eingespart. — Die Nutzung der Nadelholzbestände findet in schmalen, langen Saumschlägen statt. Der großen Sturmgefahr entspricht eine sehr sorgfältige Hiebszugsbildung. — Die Fichten-Durchforstung beginnt gewöhnlich bei einer Bestandshöhe von 5 bis 6 m. Die beherrschten Stämmchen werden dabei — wahrscheinlich zur Vermeidung übermäßiger Schälschäden — größtenteils belassen. Es handelt sich mithin in der Jugend um eine Art Hochdurchforstung. Der Hieb kehrt, mäßig geführt, planmäßig alle drei Jahre wieder. Stärkeentwicklung und Verteilung der Hauptbestandsstämme ist vielfach recht ungleichmäßig. Eine flüchtig von mir ausgeführte Probeauszählung ergab für das Alter 35 eine Hauptbestands-Stammzahl von etwa 3000; das



Schloß Worlik.

Digitized by Google

entspricht für Ertragsklasse II/III ungefähr der Stammzahlhaltung für mäßige Durchforstung. — Die Preise für Fichten-Langnutzholz bewegten sich zuletzt ungefähr zwischen 140 und 180 Kronen (1 Krone = rund 12 Pfg.) ab Wald.

Das Kulturverfahren ist nach Lage der Dinge einfach. Die Kahlflächen werden ohne Schlagruhe mit 3jährigen Fichten (2jährigen japanischen Lärchen) in 1 m Abstand bepflanzt. Die Kulturen kosten außerordentlich wenig (50 Mark je ha), weil die Arbeiter einen Teil ihres Lohnes in der Überlassung der Waldgräserei finden. Die Arbeiter- und Lohnverhältnisse sind überhaupt sehr günstig; da die Holzhauer die (50 cm hohen) Nadelholzstöcke roden und das Stockholz behalten dürfen, sind auch ihre Hauerlohnansprüche geringer als sonst. — Die bewundernswerte Tatsache, daß die 360 ha Kahlfraßfläche von 1920/22 innerhalb weniger Jahre durch Pflanzung von Fichte und Kiefer (in Mischung) sowie stellenweise Roterlen vollständig aufgeforstet worden ist, und daß diese Kulturen bestes Gedeihen zeigen, kennzeichnet die Fürsorge, Umsicht und Tatkraft des Wirtschaftsleiters.

Der frühere oft märchenhaft anmutende Wildreichtum Böhmens ist begreiflicherweise längst nicht mehr vorhanden. Trotzdem liegen in Worlik die jagdlichen Verhältnisse noch weit günstiger als bei uns. Der Fürst ist ebenso großer Naturfreund wie musterhafter Heger und Jäger. Man merkt bald, daß im Haushalt der Herrschaft die Jagdunterhaltung eine große Rolle spielt. Nicht weniger als 80 Heger, deren 60 in Dienstwohnungen mit Dienstland untergebracht sind, dienen allein dem Schutze und der Pflege des Wildes. Für Fütterung werden große Mittel aufgewendet. Die ganzen fürstlichen Waldungen sind durch 1,80 m hohe Drahtspriegelzäune wilddicht eingezäunt. In dem an Wiesen verhältnismäßig armen Wald liegen zahlreiche Pirsch- und Jagdunterkunftshäuschen. Ein großes hölzernes, in höchst anmutiger Naturumgebung gelegenes Jagdhaus mit einfacher, aber sehr behaglicher Einrichtung beherbergt mit seinem Nebengebäude zu den großen Herbstjagden alljährlich eine Anzahl der vornehmsten Namen der zertrümmerten Donaumonarchie. — Es ist vorhanden Rot-, Dam-, Muffel-, Reh-, Schwarz-, Auer- und Niederwild. In dem mit Wildschweinen am stärksten besetzten Revier beträgt der Bestand an solchen etwa 350 Stück. Zur Zeit werden jährlich nur 10 jagdbare Hirsche abgeschossen. Der Bestand an Hasen, Fasanen und Feldhühnern auf den Meiereifeldern und in den angepachteten Gemeinde-Jagdgefilden ist sehr zurückgegangen. Während es vor dem Kriege — infolge einer Wette — ermöglicht worden sein soll, in einer böhmischen Herrschaft an einem Tage 10 000 Feldhühner zu erlegen, beträgt die Ausbeute in Worlik jetzt nur noch einige Hundert im Jahr.

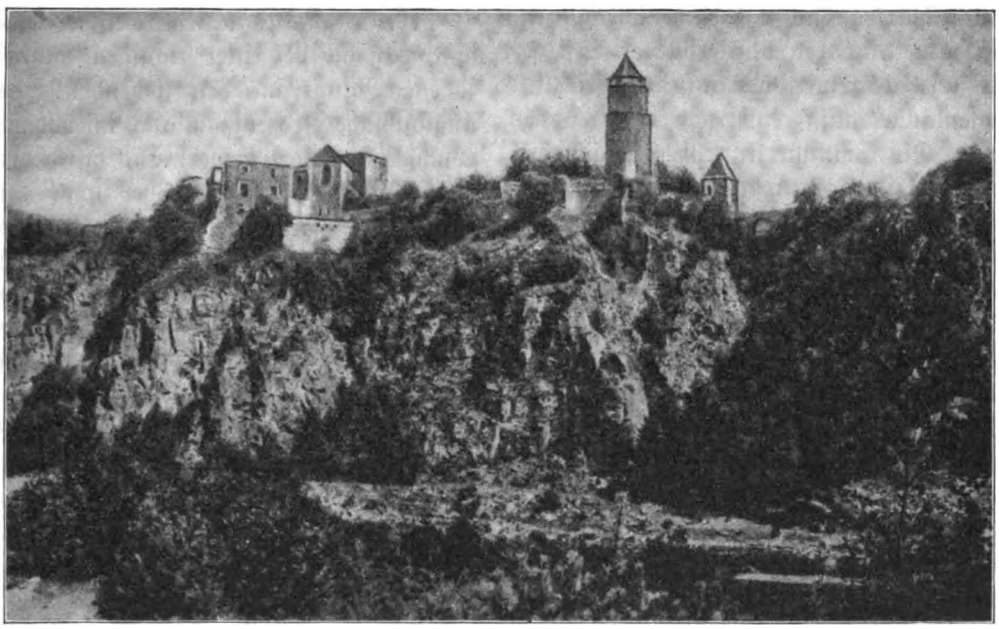
* * *

Wenn ich nun die Kernfrage stelle, was ich in Worlik vom Fichten-Schnellwuchsbetrieb gesehen und gelernt habe, so muß die Antwort leider „so gut wie nichts" lauten. In bezug auf den Hauptzweck meiner Reise habe ich mithin eine große Enttäuschung erlebt, und da wohl bei vielen, wie es bisher bei mir der Fall war, die Vorstellung herrscht, daß Worlik noch heute die Heimstätte und das gelobte Land jener Betriebsweise sei, ist meine Aufklärung auch für die Allgemeinheit von Belang. Es ist gewiß schon um der Forschung willen tief bedauerlich, daß das für die Forstwissenschaft und Forstwirtschaft gleich bedeutsame Werk Bohdaneckýs nach dessen Tod nicht weitergeführt worden ist und daß nun — vielleicht außer in der Clam-Gallas-schen Herrschaft Saar — kein Ort mehr vorhanden oder bekannt ist, wo Fichtenschnellwuchs planmäßig seit Jahrzehnten betrieben wird und gesehen werden kann. Der Forstverwaltung in Worlik soll daraus aber kein Vorwurf gemacht werden. Zu ihrer Entschuldigung können vor allem zwei Umstände dienen: Erstens, daß unter den vielen in letzter Zeit vom Sturm arg heimgesuchten älteren Worliker Fichtenbeständen sicherlich auch mancher von Bohdanecký auf Schnellwuchs durchforsteter gewesen ist, und zweitens, daß nach den eingehenden mündlichen Ausführungen Jiskras Bohdaneckýs seine Durchforstungsweise bei weitem nicht in dem Umfang durchgeführt hat, wie man es nach Maßgabe der Bedeutung seiner Persönlichkeit, der Erfolge seiner Schöpfung und der Bezugnahme auf Worlik im Schrifttum erwarten sollte. Jedenfalls verdient die Äußerung Jiskras, der schon viele Jahre im Fürstlich Schwarzenberg'schen Dienst steht und Bohdaneckýs lange persönlich gekannt hat, daß die Bohdaneckýschen Schnellwuchs-Durchforstungen nicht in erheblicher Ausdehnung stattgefunden haben und nach Lage der Dinge auch nicht stattfinden konnten, vollen Glauben. Wahrscheinlich waren Bohdaneckýs

Digitized by Google

bis zu einem gewissen Grad durch weitgehende Rücksichtnahme auf die jagdlichen Verhältnisse seines Wirkungskreises die Hände gebunden. Jiskra selbst hat ja einen Teil der Waldbehandlungsgrundsätze seines Vorgängers übernommen, indem er — wie ich anführte — die Fichtendurchforstungen zeitlich nach Bohdanecký'scher Regel beginnen und oft wiederholen läßt. Im übrigen ist er eben aus der an einem hohen Holzvorrat festhaltenden alten Schule und glaubt, seiner Herrschaft nicht besser dienen zu können, als daß er ihr wohlgefüllte Scheuern hinterläßt.

alt ist und nachweislich zwischen 1880 und 1910 Gegenstand der Bohdanecký'schen Sonderbehandlung war, das Gepräge weitständiger Erziehung verlieren kann. Der nach seiner Geschichte wohl in erster Linie klassische, am fürstlichen Mausoleum gelegene, 1927 58jährige Fichten-Schnellwuchsbestand I. Ertragsklasse, bei welchem „förmlich mit Gewalt losgearbeitet wurde, um die Baumkronen bis ins höhere Bestandsalter tief herab zum Boden grün zu erhalten", und der „bei all diesen Bemühungen sich aber sozusagen vor den Augen gereingt hat"[1]), weist nach Bohdanecký für seine Entwicklung folgende Zahlen



Ruine Klingenberg.

Es ist mir schon immer aufgefallen, daß die Bohdanecký'sche Stammzahlhaltung mit zunehmendem Bestandsalter sich der bis jetzt gewissermaßen als Norm geltenden allmählich wieder erheblich nähert, und darin weiche ich ja grundsätzlich von Bohdaneckýs Verfahren ab, indem ich bis zum Abtrieb der Erweiterung des Wachs- und Kronenraums aller jeweils verbleibenden herrschenden Stämme gehörige Rücksicht geschenkt haben will. Wenn auch jene zunehmende Bestockungsdichte den Eindruck des vorausgegangenen (seit mindestens 17 Jahren eingestellten) Schnellwuchsbetriebs in den älteren Beständen etwas abschwächen mußte, so war ich doch darüber sehr erstaunt, wie schnell und vollkommen ein Fichtenbestand, der jetzt etwa 60 Jahre

auf (die Zahlen in Klammern sind meiner Ertragstafel von 1925 für I. Ertragsklasse[2]) entnommen):

Jahr	Alter	Höhe	Durchmesser in 1,3 m	Stammgrundfläche	Stammzahl
1895	26	12,4 (11,0)	12,3 (10,7)	18,06 (26,7)	1628
1903	34	16,5 (15,4)	17,0 (16,7)	36,9 (33,0)	1628 (1440)

[1]) J. Bohdanecký, Führer zur Exkursion des Internationalen Verbands forstlicher Versuchsanstalten. Prag 1903.

[2]) E. Gehrhardt, Fichten-Schnellwuchsbetrieb. Allg. Forst- u. Jagdztg. 1925, S. 276.

Digitized by Google

Wenn man bedenkt, daß Bohdanecký selbst an Stammscheiben festgestellt hat, daß Fichten aus Worliker Altbeständen in ihren ersten 50 Jahren bis 50 cm Durchmesser in Brusthöhe erzeugt haben, so muß einem die Stärkezuwachsleistung dieses Musterbestands nach dem Ausscheiden Bohdaneckýs geradezu betrüblich vorkommen. Nach meiner bezüglichen Ertragstafel müßte der Mittelstamm jetzt 35 cm Durchmesser aufweisen, er hat nach meiner Schätzung aber nur etwa 25 cm. Heute bietet der fragliche Bestand meines Erachtens überhaupt nichts besonders Auffälliges mehr dar. Er hat zwar auch jetzt noch eine geringere Stammzahl, als man sie gewöhnlich findet, aber seine Kronenbreite- und Stärkeausmaße lassen nicht ahnen, ein wie seltenes, kostbares Musterbild er einst gewesen ist. Ich habe seine Höhe auf 26 m geschätzt. Die Kronenlänge mißt etwa ein Drittel der Schaftlänge. Die Stämme sind weder besonders ästig noch abholzig.

Zweifellos hat der verheerende Hagelschlag vom 19. Juni 1903, der nach Bohdanecký „ein gutes Viertel, mitunter bis ein Drittel der Baumkronen abgeschlagen hat", wesentlich dazu beigetragen, daß in Worlik — wie ich schon andeutete — die Fichtenkronen der älteren Bestände im allgemeinen nicht die Vorstellung erwecken können, als hätten diese Bestände — zum Teil — im Schnellwuchsbetrieb gestanden. Bohdaneckýs hat die verhängnisvollen Folgen jenes Hagelschlags geahnt. Es ist zu beklagen, daß das wertvollste Werk dieses hervorragenden Forstmannes nicht nur durch unvermeidliche dienstliche Rücksichten behindert, sondern auch durch einen „Schicksalsschlag" vom Himmel teilweise zerstört worden ist. Ich glaube, daß trotz der verwehten Spuren seines Waltens in Worlik die kommenden Geschlechter deutscher Forstleute Bohdaneckýs als den wissenschaftlichen Begründer der den gleichalterigen Hochwald auf die höchste Stufe nachhaltiger Ertragsfähigkeit bringenden Lehre von der **weitständigen Bestandserziehung** zu ihren unsterblichen Meistern zählen werden.

„Wenn sich aus tausend Beispielen nachweisen läßt, daß die bei einer richtigen Standweite erzogene Baumkrone den stehenden Bestand um unglaubliche Prozentzahl auch im hohen Alter im Wuchse und Wert steigert und durch den laufenden Zuwachs erheblich höher über dem durchschnittlichen hält, so ist alle Ursache vorhanden, auf einem geregelten systematischen Wege das sichere Gedeihen einer reich benadelten Baumkrone von Jugend an im Interesse der obigen ersten Forderung zu betreiben." Möchten doch diese weisen Worte des Verstorbenen **endlich** bald die Beherzigung erfahren, die sie verdienen!

Untersuchungen von Mischwuchsbeständen[1]).

Die in den Mitteilungen der Württembergischen forstlichen Versuchsanstalt wiedergegebenen Untersuchungen sind ein Teil eines Vortrages, den V. Dieterich im August 1927 „Über den Einbau des Nadelholzes in Laubholzgebieten" bei dem Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins in Konradsdorf gehalten hat, und sind bereits in Nr. 40/41 der Silva 1927 als „ertragskundliche Unterlagen zur Beurteilung der Frage des Nadelholzeinbaus" wörtlich gleichlautend veröffentlicht.

Wenn der Verfasser in einem Vortrag bezw. einer Fachzeitschrift seine persönlichen Ansichten in vorliegender Frage durch das Ergebnis von Untersuchungen, die er als Vorstand der Württ. forstl. Versuchsanstalt eingeleitet hat, zu erhärten sucht, so ist das sein gutes Recht. Ein anderes Gesicht gewinnt aber die Sache, wenn er seinen Vortrag in einem besonderen Heft der Versuchsanstalt veröffentlicht und damit den Eindruck erweckt, als ob die vorgetragenen Anschauungen das wissenschaftliche Ergebnis dieser Untersuchungen seien. Ich habe vor der Veröffentlichung in dieser Form gewarnt; nachdem aber die Warnung als Eingriff in die Freiheit wissenschaftlicher Forschung aufgefaßt wurde, bleibt mir nichts anderes übrig, als gegen die angeblichen Untersuchungsergebnisse, soweit sie mir nicht begründet erscheinen, sowie überhaupt gegen die zu beanstandende Art der Untersuchung aufzutreten.

Verfasser sagt selbst zu Anfang (S. 25): „Da es sich meist nur um kurzfristige Untersuchungen, nur um Einzelstücke und Anfänge handle, — S. 33 nennt er sogar seine Untersuchungen ‚kleines Stückwerk' – können darauf keine bindenden Beweise aufgebaut werden"; trotzdem aber zieht er weitgehende Schlüsse daraus.

[1]) Besprechung des gleichlautenden Aufsatzes von V. Dieterich in den „Mitteilungen der Württ. Forstl. Versuchsanstalt" 1928, Verlag der Laupp'schen Buchhandlung, Tübingen. 12 RM.

Digitized by Google

Gleich der Satz (S. 25 I): „Für die wirtschaftliche Durchführbarkeit einer Mischung ist in erster Linie das Höhenwuchsverhältnis in der Jugend entscheidend" ist nicht haltbar; denn ebenso große, wenn nicht größere Bedeutung hat das Altersverhältnis der in Mischung tretenden Holzarten, deren räumliche Verteilung über die Fläche, die Bestandserziehung (Standraum), sowie als besonders wichtiger Punkt die Art der Entstehung.

Ganz kann ich Dieterich zustimmen, wenn er S. 25 sagt, „man tue gut, zunächst vom Endzustand auszugehen, den Mischbestände bestimmter Holzartenzusammensetzung im annähernd hiebsreifen Alter erreicht haben". Derselbe Dieterich bekämpft aber in seinem Vortrag in Freudenstadt (Silva 1926, S. 202) das in Württemberg für Verjüngungsbestände im einzelnen aufzustellende Wirtschaftsziel (Wz.), d. h. die Angabe der angestrebten künftigen Holzarten-Endzusammensetzung, also gerade das, was er selbst als maßgebend erachtet, und läßt höchstens ein „Verjüngungsziel" zu, obgleich das umfassendere Wz. auch den Weg zum Ziel, also auch das Verjüngungsziel in sich begreift.

Dieterich hebt ganz richtig den grundlegenden Unterschied zwischen Nadelholz-Buchen- (vorherrschend Nadelholz) Mischung und Buchen-Nadelholz- (vorherrschend Buchen) Mischung in älteren Beständen hervor, daß bei ersterer Mischung sich die Buchen meist nur als ehemaliges vorherrschendes Glied einer Buchengruppe oder eines Buchenhorsts die Stellung eines herrschenden Stammes Kraftscher I/III Klasse innerhalb des Nadelholzes erhalten habe, während in Buchen-Nadelholz-Mischung sich Fichten, Tannen und Forlen, wenn sie nicht gleich von Anfang an überwachsen werden, sowohl als Einzelbaum wie in Gruppen bis Horsten ihren Anteil von selbst sichern. Obwohl die württembergische Staatsforstverwaltung gerade diesen Unterschied in ihren Wirtschaftsregeln von 1924 eingehend berücksichtigt hat, und obgleich Dieterich nur überall Beweismaterial für die Richtigkeit dieses Entwurfs liefert, bekämpft er doch diese Regeln wie ein rotes Tuch in seinem obengenannten Freudenstädter Vortrag, wo er geringschätzig von „Mischungsrezepten" spricht, wie auch hier wieder (S. 27): „es bestehe Neigung, einzelne Normalmischungen für alle möglichen Standorte zu empfehlen" und in den Schlußfolgerungen seines Konradsdorfer Vortrags (Silva 1928, Nr. 42, S. 326, Punkt 7): „Schematische Normalregeln haben sich wenig bewährt, da sie meist dem Standortswechsel im Kleinen zu wenig Rechnung tragen." Welche Regeln haben sich nicht bewährt. Wo? Wann? Ich bitte um Beweis, statt solche allgemeinen und unzutreffenden Vorwürfe zu erheben. Sind die „Normalregeln" nicht für verschiedene Standorte und Holzarten verschieden? Warum soll dann mit dem Standortswechsel nicht auch mit der Regel gewechselt werden können?

Wenn nur Dieterich aus den Regeln mehr gelernt hätte, dann wären wohl auch seine Mischwuchsuntersuchungen zweckentsprechender ausgefallen; denn ehe man solche macht, muß man das nötige Handwerkszeug haben, d. h. müssen die Mischungsformen begrifflich festgelegt sein. Nach den Regeln unterscheiden wir in Württemberg (siehe Tabelle unten): Die Horste, insbesondere die größeren, haben schon den Charakter von Kleinbeständen, scheiden also für die eigentlichen Mischwuchsuntersuchungen in der Hauptsache aus. Die Untersuchung kann sich daher in der Hauptsache auf die innige Mischung Ziffer 1 und 2, wie die Holzarten waldbaulich und wirtschaftlich in ihr am besten zusammengestellt werden, beschränken; Dieterich aber wirft gruppen- und horstweise, also klein- und großflächenweise Mischung gleichbedeutend durcheinander, er spricht stets von „gruppen- oder horstweiser Mischung", trifft also gerade den Kernpunkt der Frage nicht.

Daß die Buche um so mehr dem Überwachsen-

	Anfangsmischung in der Jugend nach dem Standraum		Endmischung im Haubarkeitsalter nach Stückzahl und Standraum
Kleinflächen- oder innige Mischung	1. Einzelmischung a) Einzelpflanzenmischung, b) Truppmischung	bis zu 100 qm (= 10^2)	bis 5 St. und 100 qm,
	2. Gruppenmischung	100 bis 400 „ (= 20^2)	6—20 St. und bis 400 qm,
Großflächenmischung	3. Horstmischung	400 „ 3000 „	mehr als 20 St. u. bis 3000 qm

Digitized by Google

werden durch die Fichte ausgesetzt ist, je mehr der Standort der Fichte zusagt, und um so weniger, je weniger dies der Fall ist, daß also das Höhenwuchsverhältnis von Fichte und Buche vor allem vom Standort abhängig ist, ist allgemein bekannt; wir haben ja gerade deshalb in Württemberg je nach Buchen- oder Fichtenstandort das Wz. der Buchen-Fichten- oder Fichten-Buchen-Mischung mit ihren verschiedenen Übergängen geprägt und für die Herstellung dieser Mischungen getrennte waldbautechnische Richtlinien gegeben. Dieterich weist den Einfluß des Standorts in Tabelle 6 schön und überzeugend an älteren Fichten-Buchen-Versuchsflächen dadurch nach, daß er die Stammzahl und mittlere Höhe der beiden in Mischung tretenden Holzarten nach Kraft'schen Stammklassen zerlegt, wodurch man einen sehr guten Einblick in die Wachstumsverhältnisse von Fichte und Buche bekommt. Wenn aber schon der Standort der entscheidende Faktor ist, hätten der Tabelle unbedingt Angaben über mittlere Jahrestemperatur, Niederschlagsmenge, geologischen Untergrund, Bodenart, Tiefgründigkeit und insbesondere über die für Fichtenlagen so entscheidende Hangrichtung und -neigung beigegeben werden müssen, was unbegreiflicherweise unterlassen wurde.

Aus der Tatsache, daß auf erstklassigen Fichtenböden der Oberhöhenunterschied zwischen Fichte und Buche im Baumholzalter 5 bis 7 m betragen könne, und daß hierbei selbst eine aus Kleingruppenbestand hervorgegangene, lange Zeit vorherrschende Buche schließlich in den Zwischenstand gedrängt werde, zieht Dieterich den völlig falschen Schluß (S. 27 II): „Je größer also der Vorsprung der Fichte an Höhenwuchs ist, in um so größeren Gruppen bezw. Horsten muß die Buche ihr beigemischt sein, damit sie am Oberstand bis zuletzt teilnehmen kann." Das also ist die höhere Erkenntnis, die Dieterich an Stelle der von ihm so verpönten württembergischen Waldbauregeln setzen will. Wir wollten auf erstklassigen Fichtenböden aus wirtschaftlichen Gründen, um den Nutzholzertrag nicht zu schmälern, möglichst geringe Buchenbeimischung, in der Hauptsache den Mischungsgrad 01, aus waldbaulichen Gründen aber zwecks Gesunderhaltung des Bodens und Bestands und zur Erleichterung der Selbstverjüngung auf Fichte und Buche eine derartige räumliche Verteilung der Buche, daß sie jederzeit entstehende Fichtenlücken füllen, den Boden gleichmäßig mit Laub bedecken und in verjüngungsbereiten Zustand setzen und noch soweit in den Ober- und Zwischenstand gelangen kann, daß es möglichst zur Selbstverjüngung reicht. Eine einfache Überlegung ergibt, daß dieses Ziel nur durch Einzelmischung der Buche im Alter, also Truppmischung in der Jugend erreicht werden kann, und deshalb haben wir für diesen Fall eine möglichst gleichmäßige Beimischung der Buche über die Fläche hin in kleinen Trupps in unserem Regelentwurf allgemein angeregt. Dieterich aber will „gruppen- bezw. horstweise" Verteilung, „damit die Buche am Oberstand bis zuletzt teilnehmen kann". Ein Horst von 30 : 30 m Durchmesser gibt bereits den Mischgrad 01, hat aber die beabsichtigte Wirkung auf Boden und Verjüngungsmöglichkeit nicht, sondern erzeugt nur ein Zehntel Brennholz an Stelle von Nutzholz; denn im Fichtenumtrieb läßt sich bekanntlich kein Buchenstarkholz erziehen. Und muß denn die Buche bis zuletzt am Oberstand teilnehmen? Genügt nicht auch Zwischenstand? Die Fichte mit ihrer spitzen und lichteren Krone läßt für die Buche immer Raum, während die Buche im Einzeloberstand infolge ihres Ausladungsvermögens und ihrer tiefdunkeln Krone höchst unduldsam ist. Es darf daher wohl die Fichte ein paar Meter über die Buche emporstehen und die Buche vorübergehend in den Zwischenstand versinken, ein tüchtiger Wirtschafter hat es immer in der Hand, die Buche durch Freihieb, auf den sie bekanntlich rasch reagiert, bei Einleitung der Verjüngung zur Kronenausbreitung und zum Samentragen anzuregen. Nach meiner langjährigen Erfahrung gelingt es, nicht bloß zwischenständige IVa, sondern auch teilweise unterständige IVb-Stämme, wenn man nur genügend Licht ihrer Krone zuführt, in kurzer Zeit zum Samentragen zu bringen (vollends wenn man tiefbeastete Exemplare bis zur halben Höhe aufastet). Und selbst angenommen dies mißlänge, so ist doch der Boden in einem solchen mit Buche-Unter- und Zwischenstand versehenen Fichtenbestand in einer derartig guten Verfassung, daß die künstliche Einbringung der nötigen Buchenmischung auf billigste Weise (Saat) unschwer gelingt; man braucht also zwecks Naturverjüngung der Buche nicht das Opfer von ein Drittel und mehr Nutzholzmasse zu bringen, wozu schließlich das Dieterich'sche „Rezept" führt.

Gleichermaßen zu beanstanden sind die folgenden Sätze, die näher ausführen sollen, daß das Endergebnis des Höhenwuchses nicht bloß für den Zuwachs, sondern auch für die spätere Naturverjüngung entscheidend ist:

S. 27 II: „Man wird kaum fehlgehen mit der Voraussage, daß im Fall des Dörzbacher Mischbestands" (wo die herrschenden Buchen gleichhoch oder höher als die Fichten sind) „die herrschenden Buchen ohne weiteres die Besamung des ganzen Bestandes vermitteln können, während bei ausschließlich unter-

Digitized by Google

ständiger Beimischung eine Buchenschirmbesamung nicht wohl zu erwarten ist." Wie wenn es zwischen herrschenden und ausschließlich unterständigen Buchen keine Übergänge, keine für Selbstbesamung genügende Buchenstellung und -mischform gäbe, und wie wenn der Wirtschafter dem Prozeß des Unterständigwerdens der Buchen machtlos zusehen müßte!

Oder S. 28 I im Falle einer mit Fichten und Tannen durchstellten Buchenversuchsfläche im Schwarzwald (Freudenstädter Stadtwald mit 1800 mm Niederschlag), wo die Fichten und Tannen im höchsten Grad standortsgemäß sind und daher selbstverständlich der Buche voraneilen: „Man hat Grund zu der Annahme, daß die Buche um so mehr im Herrschenden vertreten sein muß und dabei um so mehr mit flächenweiser Beimischung am Altbestand beteiligt sein sollte, je minder günstig die Bestockungs- und Standortsverhältnisse für ihre Fruktifikation und für die Ansamung sind." Wo bleibt hier die Rücksicht auf die Rentabilität? Wenn die württembergischen Regeln eine derartige Bestimmung enthalten würden, dann hätte ich die Kritik Dieterichs hören mögen.

Die Schlußfolgerung, die Dieterich aus den Höhenwuchszahlen alter Mischbestände zieht (S. 28 I), „daß man schon von Jugend auf der später im Höhenwuchs zurückbleibenden Mischholzart mehr Raum geben und sie flächenweise (in Gruppen und Horsten usf.)" — ich möchte sagen in Trupps bis Horsten — „zusammenfassen muß — nicht auf Einzelmischung" genauer gesagt: Einzelpflanzenmischung) „beschränken darf, damit wenigstens einzelne Ihrer Vertreter Anteil am Oberstand sich zu sichern vermögen", bewegt sich ganz in der Richtung unserer von Dieterich bekämpften Regeln; gerade deshalb haben diese den Unterschied zwischen Einzelmischung in der Jugend und im Alter geprägt und begreifen unter Einzelmischung in der Jugend nicht bloß die Einzelpflanzenmischung, sondern auch die zur Einzelmischung im Alter führende Truppmischung. Um so unverständlicher ist es daher, daß Dieterich, der doch Württembergika in seinem Vortrag behandelte, hiervon nicht die geringste Notiz nimmt.

Ebensowenig erwähnt Dieterich unsere gleichlaufenden Bestrebungen, wenn er auf die Untersuchung von Mischwüchsen jugendlichen Alters übergeht und obige Forderung der flächenweisen Sicherung der gefährdeten Mischholzart auch mit der Rücksicht auf möglichste Verringerung überflüssiger und daher unwirtschaftlicher Kultur- und Pflegekosten begründet. Der nicht unterrichtete Leser muß daraus den Eindruck bekommen, als ob wir in Württemberg hiergegen handeln oder etwas unterlassen hätten, während gerade die Rücksicht auf Vermeidung von Kultur- und Pflegeluxus Veranlassung zu der vorzeitigen Bruchstück-Veröffentlichung der „Waldbauregeln für die Kulturzeit" gegeben hat.

Wenn eine Versuchsanstalt zum erstenmal über neu eingeleitete Mischwuchsuntersuchungen in Jungwüchsen berichtet, so hätte man erwarten können, daß sie zunächst über die zu lösenden Fragen, sowie über den Weg zu ihrer Lösung: die angewandten Methoden eingehend sich verbreitet hätte. Aus den Untersuchungsergebnissen von Altmischbeständen ging hervor, daß der Mischwuchs sich verschieden verhält je nach Standort und führender Holzart (z. B. verschieden nach Fichten-Buchen oder Buchen-Fichten), und daß es ganz wesentlich auf die Form und den Grad der Mischung ankommt. Von entscheidender Wichtigkeit ist weiter die Frage nach dem zweckmäßigen Altersverhältnis der in Mischung tretenden Holzarten und nicht zuletzt, was meist übersehen wird, die Art der Entstehung der Mischung, wodurch in der Mischung an sich nicht gefährdete Holzarten von Anfang an ausfallen können (z. B. schutzlose Fichtenpflanzungen inmitten in Zug kommenden Buchenjungwuchses). Auf die Lösung dieser Fragen hätten die Methoden eingestellt bezw. getrennte Versuchsreihen angelegt werden müssen. Auf diese Vorfragen ist mit keinem Wort eingegangen, eine unbegreifliche Unterlassung für eine wissenschaftliche Untersuchung. Ehe man untersucht, muß man sich doch klar sein, was man untersuchen will, und muß darnach seine Methoden einrichten.

Das Neue an den veröffentlichten Tabellen über das Höhenwachstum der Mischjungwüchse ist allein die jährlich fortlaufende Untersuchung und die Trennung der untersuchten Höhen der einzelnen Holzarten nach Baumklassen. Während ich die erstere wenigstens bis nach Zurücklegung des Dickungsalters und für eine beschränkte Zahl und Größe von Versuchsflächen für nötig halte, erscheint mir letztere in Jungwüchsen sehr problematisch. Wie will man denn in solchen mit irgendwelcher Genauigkeit Stammklassen ausscheiden, und was hat dies für einen Wert; die mittlere Oberhöhe und die Stammzahl der herrschenden und beherrschten je nach Holzarten genügt doch vollkommen. Durch zu peinliche Aufnahmen wird nur unnötig Zeit und Geld verbraucht, dadurch die öftere Aufnahme und die Anlegung besonderer Versuchsreihen nach Standort, Altersvorsprung, Mischform und Wz. erschwert oder unmöglich gemacht, und durch den entstehenden Zahlenwust, der kaum mehr verarbeitet werden kann, geht die notwendige Übersicht verloren. Dagegen geht aus den

Digitized by Google

Tabellen nicht hervor, ob man es bei den einzelnen Flächen mit Einzelpflanzen- oder Trupp-, Gruppenmischung usw. und von welcher Ausdehnung zu tun hat; es fehlt jede Angabe über den Standort, das Wirtschaftsziel im ganzen und für die einzelne Gruppe, das Altersverhältnis und die Betriebsart. Gerade wenn Dieterich darauf hinweist, daß oft durch geringfügigen Alters- bezw. Höhenvorsprung und durch Zufälligkeiten (Frost, Trocknis) der Wettstreit von Buche und Fichte entschieden werde, müssen doch in der Untersuchung besonders diese Punkte berücksichtigt bezw. ihr Einfluß (z. B. durch die Betriebsart) ausgeschaltet werden. Nur in der Tabelle 3 und 10 scheint die Ausscheidung von Unterflächen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten, d. h. einesteils Fichten-, andernteils Buchengruppen stattgefunden zu haben. Dagegen ist die Wangener Versuchsfläche Tabelle 8, von welcher die Stammzahlen und Höhen der einzelnen Holzarten, unterschieden nach Stammklassen, für 14 einzeln untersuchte je 1 a große Unterflächen wiedergegeben werden, und die eine ganze Seite einnimmt, ein typisches Beispiel dafür, wie eine Untersuchung bezw. Veröffentlichung nicht gemacht werden darf. Irgendwelche Erläuterung z. B. über Alter, Mischungsverhältnis, Ausscheidung und Lage der Unterflächen usw. sind der Tabelle nicht beigegeben. Von den 14 Unterflächen sind 11 vorherrschend Tannen-, 1 Fichten-, 2 Forlenflächen. Zur Veranschaulichung der Ausführungen brauchten doch nicht alle Tannenflächen veröffentlicht zu werden, ein Teil hätte genügt. Die gleichmäßige Größe von nur 1 a für alle Unterflächen beschränkt die Untersuchung in der Hauptsache auf die Einzelpflanzen-Mischung, während doch der Schwerpunkt der Untersuchung nach dem Gesagten auf der Gruppenmischung in der Jugend liegen müßte, also zur Feststellung dieses Einflusses die Unterflächen ungleich groß hätten gemacht werden müssen. Ferner ist für die einzelne Unterfläche die Angabe nötig, auf welche Holzart gewirtschaftet werden soll; denn wenn man auf dem Ar 150 Einzelstämmchen allmählich auf 1 bis 5 verringert, dann muß, wenn die Untersuchung nicht bloß vom zufälligen Eingriff des Holzhauers oder wechselnden Versuchsbeamten abhängen, sondern zu einem praktischen Ergebnis führen soll, von Anfang an bestimmt werden, welche Holzart auf der einzelnen Fläche auf die Dauer zu begünstigen ist, wobei je nach Standort und Bestockung auf den verschiedenen Flächen die eine oder andere Holzart bevorzugt werden kann; denn schließlich ist der Endzustand nicht bloß das Ergebnis der natürlichen Bestandesausscheidung, sondern auch des wirtschaftlichen Eingriffs (der Bestandserziehung). Dieterich gibt dies selbst zu, wenn er S. 30 II von dieser Versuchsfläche sagt: „Es wurde während des Kriegs versäumt, rechtzeitig Buchengruppen durch Aushieb der vorherrschenden und herrschenden Nadelhölzer zu isolieren", d. h. doch mit anderen Worten: versäumt, rechtzeitig für die einzelnen Gruppen oder Unterflächen das Wz. für die Untersuchung zu bestimmen.

Zum mindesten für einen recht unglücklichen Ausdruck halte ich es, wenn Dieterich von den Forlen der Kraft'schen Klasse 3 dieser Versuchsfläche sagt, daß sie der vorherrschenden Buche und Tanne gefährlich werden. Ich wußte bisher nur, daß Buche und Tanne der Forle gefährlich werden können, das Umgekehrte ist mir neu! Bei den Schatthölzern kommt es auf Erhaltung im Herrschenden doch nicht so sehr an, dieser Stand kann ja jederzeit wieder hergestellt werden. Wenn einzelne Forchen die Buchen und Tannen vorübergehend schädigen, so ist hieran wohl ihre Einzelstellung, die zur breiten Ausladung führt, nicht aber die Forche an sich schuldig! Ebenso möchte ich hinter den Satz, daß man — um Sperrastigkeit vorherrschender, einzeln inmitten anderer Holzarten stehender Kiefern zu vermeiden — zur Einzelmischung im jugendlichen Alter möglichst nur mitherrschende Forchen belassen solle, ein Fragezeichen machen; ich fürchte, daß dabei in vielen Fällen die Forche überwachsen und ausfallen wird. Forchen-Einzelmischung wird sicherer erzielt in geschlossenen Forchengruppen unter Nachdrängen von Buche, Tanne, Fichte; wenn auf diese Weise die Forche einen astreinen Schaft ausgebildet hat, ist es noch Zeit genug, den Schattholzarten den für nötig gehaltenen Luftraum zu schaffen.

In zahlreichen Tabellen zeigt Dieterich sehr schön nach Stammklassen getrennt die jährlichen Höhentriebe der Holzarten wechselnder Mischung für verschiedene Landesgegenden. Die daraus gezogene Folgerung, daß sich die Buche mit der Tanne noch eher als mit der Fichte in Einzelmischung verbinden lasse, gilt m. E. zunächst nur für die erste Jugendentwicklung, weil die Tanne infolge ihres langsamen Jugendwachstums und der Zurückhaltung durch Wild und Frost (übrigens nur da, wo ersteres der Fall, also z. B. nicht bei Tanne Vorbau im Zaun der Buche anfänglich nicht gefährlich wird, während sie andererseits infolge ihres hohen Schattenerträgnisses sich unter der Buche lange Zeit erhält; ein allgemeiner Schluß läßt sich jedoch aus den gegebenen Zahlen noch nicht ziehen.

Was Dieterich zum Schluß S. 33 als Ergebnis seiner Untersuchung zusammenfaßt, gründet sich

Digitized by Google

nur zum Teil auf die gemachten Untersuchungen, von denen er selbst zugibt, daß sie nur ein kleines Stückwerk bedeuten; zum Teil sind die Ausführungen einfach Ausfluß seiner waldbaulichen Anschauung; in einer wissenschaftlichen Untersuchung gehören aber tatsächliche Ergebnisse und Vermutungen streng getrennt und als solche gekennzeichnet. Merkwürdig ist es übrigens, daß auch Dieterich „Rezepte" gibt, scheint's, daß man ohne solche doch nicht auskommen kann.

Außer den bereits behandelten habe ich folgende Punkte des Ergebnisses zu beanstanden:

„Eine vollständige Überpflanzung oder Übersaat mit Forchen im Buchenaufschlag ist nicht ratsam." Es kommt m. E. auf den Zweck an; im allgemeinen wird man aber Buchen-Vorwuchsgruppen und -Horste davon ausnehmen. Jedenfalls gehört aber betont, daß die Forche nicht klein-, sondern großflächenweise beizumischen ist.

„Bei Verjüngung von Kiefernbeständen ist ein vollständiger Vorbau von Buche und Tanne nicht unbedingt erforderlich, es sei denn, daß diese Holzarten vorwiegen sollen." Man darf hier Buche und Tanne nicht gleichstellen. Bei Tanne kann ich zustimmen, zwei vollständige Etagen Nutzholz sind nicht nötig; die Buche ist aber die Bodenschutzholzart, deren gleichmäßiger Vorbau um so nötiger ist, je mehr die Forche (also nicht die Buche) vorwiegen soll. Ob die Buche gleichmäßig in weitem oder gruppenweise in engem Verband vorgebaut wird, kommt bezüglich der Kosten auf dasselbe heraus; im ersteren Fall kann aber die Buche jederzeit in die durch Ausfall der Forche (infolge Schnee, Pilze usw.) häufig entstehenden Lücken treten.

„Je größer der Unterschied im Schattenerträgnis und im jugendlichen Höhenwuchsvermögen ist, um so mehr kann auf Einzel- und Kleingruppenmischung schon im jugendlichen Alter hingearbeitet werden." Auch bei der breit ausladenden Forche?

„Wichtiger als ein vollständiger Schattholzunterstand ist die Pflege wuchskräftiger Einzelstämme und ganzer Gruppen von Schattholz." Das erstere schließt doch das letztere nicht aus!

„Die einseitige Bevorzugung und Überzüchtung[2]) einzelner Baumklassen, etwa der völlig unterdrückten Klasse V, ist auch im Mischbestand nicht ratsam." Jede an sich richtige Maßregel kann durch Einseitigkeit, durch „Überzüchtung" (dies Wort bedeutet offenbar keine Anerkennung) falsch werden. Wer aber will das? Man darf doch nicht dem andern ohne weiteres Unsinniges unterstellen.

„Wenn man sich ausschließlich[2]) mit Unterholzbeimischung von Buche oder Tanne in Fichten- oder Kiefernbeständen begnügen will, ist Ungleichaltrigkeit der Mischung vorteilhafter." Der gesetzte Fall kann doch nur bei Unterbau, der nach den „Regeln" ausschließlich dem Bodenschutz in über ½ U. alten verlichteten Beständen dient, eintreten, bei Vor- und Nachbau aber doch nie; hier wird gerade auf eine Beteiligung der eingebauten Holzart am Oberstand abgehoben. Die Bemerkung ist daher völlig gegenstandslos.

Der zum Schluß gemachte Vorschlag, zwecks Ermöglichung des natürlichen ungleichartigen Unterbaus durch Seitenanflug und Vogelmast die Nadel- durch Laubholzbestände zu unterbrechen, dürfte sich im grundsätzlich angestrebten Mischwald erübrigen.

Überblicken wir das von Dieterich zusammengetragene, leider — wie ausgeführt — nach verschiedenen Richtungen hin unvollständige Untersuchungsmaterial, so können wir feststellen, daß die objektiven Ergebnisse unsern Waldbauregeln nicht bloß nicht zuwiderlaufen, sondern diese eher bestätigen; um so unverständlicher erscheint die Gegnerschaft, in die sich Dieterich allmählich gegen die Regeln hineingearbeitet hat. Während Dieterich im Interesse waldbaulicher Freiheit Regeln bekämpft, stellt er selbst solche auf, die, wie ich nachgewiesen zu haben glaube, sehr anfechtbar sind. Erst wenn man selbst bessere Regeln machen kann — und das kann man erst, wenn mit wissenschaftlicher Erkenntnis jahrelange praktische Tätigkeit sich paart — der Waldbau ist nun einmal keine reine, sondern eine angewandte Wissenschaft —, hat man das Recht, solche autoritative waldbauliche Urteile abzugeben, wie dies Dieterich für sich in Anspruch nimmt.

Stuttgart, April 1928. Woernle.

[2]) Von mir gesperrt.

Mitteilungen.

Internationale Schutzmaßnahmen für die jagdbaren Wildvögel.

Von Ludwig Schuster.

In der Zeit vom 12. bis 15. Oktober 1927 fand in London auf Einladung der englischen Regierung eine internationale Konferenz statt, die sich mit der Frage des erhöhten Schutzes für die jagdbaren Wildvögel während der Zugzeiten und in den Winterquartieren beschäftigte. Die Konferenz war von

Digitized by Google

den Regierungen Deutschlands, Englands, Schwedens, Dänemarks, Hollands, Finnlands und Belgiens offiziell beschickt worden.

Die Frage der internationalen Vereinbarungen über den Schutz der jagdbaren Wildvögel während der Zugzeiten und in den Winterquartieren war schon im Jahre 1924 auf dem internationalen skandinavischen Jagdkongreß in Helsingfors und später auf Anregung der schwedischen Regierung auf dem sechsten internationalen Ornithologenkongreß in Kopenhagen im Mai 1926 Gegenstand der Besprechung gewesen; in beiden Fällen handelte es sich jedoch um private Aussprachen zwischen Wissenschaftlern, Vogelschützern usw. aus allen Ländern; demgegenüber war die Konferenz in London im Herbst 1927 insofern von besonderer Bedeutung, als hier zum ersten Male die Vertreter der Regierungen der obengenannten Länder zur Beratung zusammenkamen.

Die Konferenz erörterte zunächst die Frage, inwieweit und für welche Vogelarten internationale Schutzmaßnahmen besonders notwendig seien; sie kam zu dem Ergebnis, ihre Beratungen und Vorschläge nur auf die zu den Familien der Anatiden (Schwäne, Gänse, Enten) und der Charadriiden (Kiebitze, Regenpfeifer, Schnepfen, Strandläufer, Wasserläufer usw.) gehörigen Arten zu beschränken; sie verkannte hierbei keineswegs, daß auch die übrigen Familien der Vogelwelt eines erhöhten Schutzes auf ihren Wanderungen bedürften; sie beschränkte sich auf die genannten Familien, weil auf der Konferenz nur nord- und mitteleuropäische Staaten vertreten waren, in deren Hoheitsgrenzen ein wesentlicher Teil der Brut- und Winterquartiere der genannten Familien liegt.

Die Konferenz suchte alsdann die Gründe festzustellen, die zu der starken, in allen Ländern sich deutlich bemerkbar machenden Abnahme dieser Vogelarten geführt haben. Sie kam zu dem Ergebnis, daß, wenn auch die Hauptursachen der Verminderung in der Zunahme der Bevölkerung, der Jagdbetätigung weitester Kreise, der Kultivierung ausgedehnter Moor- und Ödlandschaften zu suchen seien, doch auch andere Faktoren kaum weniger vernichtend gewirkt hätten, die mit einigem guten Willen z. T. behoben werden könnten. Als solche Ursachen kommen u. a. in Frage: Verfolgung der rastenden und überwinternden Gänse, Enten und Schwäne mit mechanisch betriebenen Booten, die mit besonders großkalibrigen Flinten armiert sind (diese Art der „Jagd" wird von „Sportsleuten" an den Küsten mehrerer Länder, auch an der nordafrikanisch-ägyptischen Küste, wo ausgedehnte Winterquartiere von Enten liegen, mit verheerenden Folgen für die rastenden Scharen betrieben); die Verwendung von Klapp-, Stand- und Unterwassernetzen zum Fang der Wasser- und Strandvögel; der bis ins späte Frühjahr andauernde Fang der Enten in den Entenkojen (Holland hat zur Zeit über 130 Kojen mit einem Jahresergebnis von mindestens 300000 Enten, Dänemark hat 3 Kojen mit einem Ergebnis von ca. 12000 Stück, England hat 23 Kojen, Deutschland 11 Kojen); die nächtliche Jagd unter Verwendung von künstlichem Licht; die vernichtende Wirkung der von den Schiffen auf der See abgelassenen und weite Felder bildenden Ölrückstände, die das Gefieder der sich mit Vorliebe auf diesen Ölfeldern niederlassenden Vögel beschmutzen und dadurch alljährlich den Tod von ungezählten Tausenden von Tauchenten, Möwen usw. herbeiführen.

Auf Grund ihrer Feststellungen über die Ursachen der Abnahme der Vögel machte die Konferenz eine Reihe von Schutzvorschlägen, die sich in der Hauptsache in folgenden Bahnen bewegen: Verkürzung der Jagdzeit auf Enten in den Wintermonaten in der Richtung, daß spätestens mit dem 1. Februar die Jagd und der Fang in den Kojen schließt (bei Durchführung dieses Vorschlages steht zu hoffen, daß die Fangzahl in den Entenkojen um mindestens 50 % vermindert wird; die restlose Untersagung des Kojenfanges dürfte vorläufig nicht möglich sein, da derselbe in Holland eine nicht zu unterschätzende Erwerbsquelle mit einer hierauf aufgebauten Industrie bildet und der Widerstand weiterer Volkskreise gegen ein gänzliches Verbot zu erwarten wäre); restloser, das ganze Jahr umfassender Schutz der Schwäne[1]); Verbot des Feilbietens und Verkaufs erlegter Vögel während der Schonzeit oder Zulassung nur unter hinreichender Überwachung, damit nur solche Vögel verkauft werden, die während der Jagdzeit erlegt worden sind (diese Bestimmung hat vor allem Bedeutung für den Handel mit den in den Kojen gefangenen Enten); Verbot der Jagd mit mechanisch betriebenen Booten, die mit eingebauten Flinten armiert sind, der Verwendung künstlichen Lichtes bei der Jagd in den Nachtstunden und der Verwendung von Klapp-, Stand- und Unterwassernetzen. Die Frage des Schutzes der Seevögel gegen die von den Schiffen abgelassenen Ölrückstände wurde nicht weiter erörtert,

[1]) Die Schwäne sind in Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Hessen, Mecklenburg, Oldenburg schon jetzt das ganze Jahr über geschützt. Dieser Schutz ist allerdings von sehr geringer Bedeutung. Die rastenden Schwäne liegen in der Hauptsache in den Wattenmeeren (ins Landesinnere verfliegen sich nur wenige). Da außerhalb eines 200 m breiten Streifens an der Küste die Jagd frei ist, so unterliegen sie der Jagd und dem Zugriff eines jeden.

Digitized by Google

da im Jahre 1926 auf Veranlassung der amerikanischen Regierung schon eine internationale Besprechung in Washington stattgefunden hat, auf der zweckentsprechende Vorschläge zur Behebung der Mißstände ausgearbeitet worden sind.

Die von der Londoner Konferenz gemachten Vorschläge werden durch die englische Regierung den bei der Konferenz vertretenen Regierungen mit dem Vorschlag der Annahme und Durchführung unterbreitet werden.

Literarische Berichte.

Das Klima der bodennahen Luftschicht. Von Dr. Rudolf Geiger, Privatdozent an der Universität München. Erschienen als Band 78 von: Die Wissenschaft, Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und Technik; herausgegeben von Prof. Dr. Eilhard Wiedemann. Braunschweig 1927, Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn A.-G. 246 Seiten. Preis: geheftet 15 RM., gebunden 17 RM.

Die Meteorologie folgte dem Entwicklungsgang jeder Wissenschaft: zuerst ihr Arbeitsgebiet in der Allgemeinheit zu begrenzen oder, um die Worte des großen Meteorologen J. v. Hann zu gebrauchen, „Mittel und Typen aufzustellen", und dann zur Untersuchung von Einzelheiten weiterzugehen, kurz gesagt, mit den Forschungen von der Peripherie ins Zentrum fortzuschreiten. Erst nachdem das Klima, insbesondere „das Menschenklima", in seinen allgemeinen Zügen näher bekannt war, ging man daran, sich Details zuzuwenden, und fragte sich z. B., ob die Pflanzen, vor allem junge, niedrig wachsende Pflanzen derselben Klimawirkung ausgesetzt sind wie in etwas höheren Luftschichten lebende Organismen. Es zeigte sich, daß dies nicht der Fall ist und daß die klimatischen Verhältnisse in den höheren Luftschichten, mit deren Erforschung die Meteorologie sich seither abgab (die Instrumente waren in 1,50—2 m Höhe aufgestellt) andere sind als in der „bodennahen Luftschicht", unmittelbar über dem Boden. Dieses Sonderklima ist aber für die Anzucht, das Wachstum und Gedeihen der meisten Pflanzen, mit denen sich Land- und Forstwirtschaft befassen, von allergrößter Bedeutung.

Geiger unternimmt es als erster, das Klima der bodennahen Luftschicht systematisch in einem Buche der Betrachtung zu unterziehen. Er teilt den ganzen Stoff, dessen Untersuchung erst in den Anfängen steht — in Bayern existiert seit wenigen Jahren ein Sondernetz zur Erforschung des Klimas der bodennahen Luftschicht —, in vier Abschnitte.

Der erste bildet die Grundlage für das Verständnis der folgenden: Für die einfachsten Verhältnisse eines unbewachsenen Bodens in vollkommen ebener Lage finden die Faktoren Temperatur, Feuchtigkeit und Wind, sowie die Kräfte, welche die Fortbewegung der Wärme und Feuchtigkeit bewirken, nämlich molekulare Leitung bezw. Diffusion und Massenaustausch, eine ausführliche Besprechung.

Der zweite Abschnitt, „Orographische Mikroklimatologie" betitelt, leitet zu den tatsächlichen in der Natur vorliegenden Verhältnissen über, wie sie durch die Bewachsung des Bodens mit Pflanzen und durch die Unebenheit der Erdoberfläche gegeben sind. Die wechselnde Unterlage und besonders die verschiedene Geländegestaltung beeinflussen das Klima der bodennahen Luftschicht und führen zur Ausbildung von „Mikroklimaten", die horizontal nebeneinander gelagert sind.

Im nächsten Abschnitt, der „Speziellen Pflanzenklimatologie", wird das Klima der bodennahen Luftschicht, welches seine Eigenart der Bedeckung des Bodens mit landwirtschaftlichen Pflanzen und mit Wald verdankt, beschrieben, soweit es durch Messungen erforscht ist. Verf. weist eingehend auf seine Wichtigkeit für die land- und forstwirtschaftliche Praxis hin. Hier möge es genügen, einige Worte über das Sonderklima im Innern des Waldes zu sagen. Daß ein solches vorhanden ist, war seit jeher dem forstlichen Praktiker bekannt, und seine Eigentümlichkeiten wurden von ihm speziell bei der natürlichen Verjüngung berücksichtigt. Leider ist es zahlenmäßig noch sehr unvollkommen erschlossen, und nur wenige Forscher haben sich der Untersuchung des Waldklimas gewidmet, wie Hoppe, Müttrich, Schubert, Stocker, v. Wrede und Geiger. M. E. ist es aber sehr wichtig, daß die Forstmeteorologie zu einem Spezialfach des Waldbaus ausgebaut wird. Denn sie wird neben der forstlichen Bodenkunde berufen sein, viele rein erfahrungsmäßig schon bekannte Vorgänge auch wissenschaftlich zahlenmäßig zu erfassen, und dazu dienen können, den Streit der Zeit über die Anwendbarkeit der Betriebsformen an verschiedenen Standorten, z. B. des Blendersaumschlages, Blenderschlags und reinen Blenderbetriebs, dadurch zu klären, daß sie die klimatischen Bedingungen für das Ankommen und Gedeihen der Verjüngung einer genauen Prüfung unterzieht. Die Forstmeteorologie sollte sich nicht auf das Klima über dem Boden beschränken, sondern auch in die Erforschung des Klimas des Bodens selbst eintreten,

Digitized by Google

eines Gebietes, welches noch völlig in Dunkel gehüllt ist, aber für die fortschreitende Verwitterung des Bodens und die Zersetzung seiner organischen Bestandteile von Bedeutung ist.

Der vierte Abschnitt endlich handelt „Vom Schadenfrost in der bodennahen Luftschicht". Neben der Beschreibung der Entstehung von Spät- und Frühfrost werden zahlreiche Mittel zu ihrer Bekämpfung — insbesondere zur Abwendung des Spätfrostes — genannt. Auch die Frostvorhersage wird ausführlich besprochen. Der Abschnitt enthält viel Bemerkenswertes für den Betrieb der Landwirtschaft.

Das fließend geschriebene Buch Geigers ist für jeden wissenschaftlich denkenden Land- und Forstwirt sehr lesenswert. Der Praktiker wird manches darin finden, was ihm Aufklärung gibt über längst beobachtete Naturvorgänge und ihn anregt zu eigenen Untersuchungen. Besondere Erwähnung verdient noch das sehr reichhaltige Literaturverzeichnis, das 253 in den verschiedensten Zeitschriften verstreute Arbeiten anführt und demjenigen, der sich in das Problem des Klimas der bodennahen Luftschicht einzuarbeiten wünscht, sehr willkommen sein wird.

Dr. Groth, Freiburg i. Br.

Pflanzenleben des Schwarzwaldes. Von Friedrich Oltmanns. 3. erweiterte Auflage. Herausgegeben vom Badischen Schwarzwaldverein. Textband 690 S. mit 150 Textbildern, Tafelband 250 Tafeln und Karten.

Die beiden ersten Auflagen mit zusammen 3000 Exemplaren waren kurz nach dem Erscheinen vergriffen. Das ist der beste Beweis für den Wert und Erfolg des Buches. Der damals von vielen Seiten geäußerte Wunsch, es möge bald eine weitere Auflage erscheinen, ließ sich wegen der Inflation und ihrer Folgen nicht erfüllen. Doch hatte das das Gute, daß der Verfasser nunmehr auch das Randengebiet, den Hegau und die Bodenseegegend mit einbeziehen konnte. So gibt er uns jetzt, von der Rheinebene abgesehen, eine hervorragende Darstellung der Pflanzenwelt Mittel- und Südbadens, ihrer natürlichen Bedingungen und Ansprüche, ihrer Entwicklung und der Wanderungen der Pflanzen sowie der Eingriffe des Menschen und ihrer Folgen.

Da ich im Jahrgang 1922 dieser Zeitschrift das Werk eingehend besprochen habe, wird es genügen, die wesentlichen Änderungen hervorzuheben. Der Teil A, Geschichte der heimischen Flora, hat unter sorgfältigster Berücksichtigung der neueren Forschungen eine teilweise Neubearbeitung erfahren. Durch die Beigabe von 12 Textkarten über die Verbreitung einzelner Arten und zweier Pollenspektren wird das Verständnis dem Laien wesentlich erleichtert. Die Skepsis des Verfassers gegen die Angabe der „Oberforstdirektion", daß die Tanne bei 900 m ende, ist sicher berechtigt, mir sind bis zu 1100 m verschiedene Vorkommen bekannt, dagegen möchte ich Bergahorn und Linde nicht zu den „aussterbenden" Arten rechnen, sie wehren sich auf geeignetem Standort zäh ihres Lebens, werden auch von der Forstverwaltung heute wieder begünstigt.

Im Teil B, Bestandteile der einheimischen Flora, ist ein kurzer Abschnitt über das Ausklingen der Arten an ihrer Verbreitungsgrenze eingeschaltet, und unter C der Betrachtung der einzelnen Gebiete jeweils ein kurzer Überblick über Boden, Klima und Vegetation vorausgeschickt. Beim Schwarzwald nimmt der Verfasser Gelegenheit, zur Waldtypenlehre Stellung zu nehmen. Unter Hinweis auf die Schwierigkeiten, die die Mannigfaltigkeit der Verhältnisse in Deutschland der Beurteilung bereitet, bezeichnet er die Frage nach der Bedeutung der Waldtypen als noch nicht spruchreif, ehe weitere eingehende Untersuchungen vorliegen. Bei der Betrachtung der Vorbergflora erörtert er die chemischen Grundlagen der Pflanzenverbreitung unter Heranziehung der neuesten bodenkundlichen Lehren — PH —. Überall ist die Darstellung eine wohlabgerundete und doch treten die strittigen oder ungeklärten Punkte immer deutlich als solche hervor. Die Tafeln haben ebenfalls nicht nur eine Vermehrung, sondern auch wesentliche Verbesserungen erfahren. So sind an Stelle der Karten 1—5 sechs neue mit farbigem Aufdruck getreten, die ein viel übersichtlicheres Bild geben. Der Verfasser wie der Schwarzwaldverein, der die Mittel für die neue Ausgabe aufbrachte, verdienen warmen Dank für die schöne Gabe. Hausrath.

Deutsche Waldwirtschaft, ein Rückblick und Ausblick. Von E. Hausendorff. Mit physiologischen Untersuchungen von Dr. G. Görz und Dr. W. Benade. Berlin 1927, Verlag von Springer. 90 S., 1 farbige Tafel.

Als überzeugter Anhänger der Dauerwaldwirtschaft verlangt Hausendorff Freiheit für die waldbauliche Betriebsführung im Sinne des Satzes: Der Waldbau schafft den Vorrat, an welchem die Ertragsregelung die zulässige Nutzung berechnet. Zur Sicherung der Richtigkeit des vom Waldbau eingeschlagenen Weges genügen in der Ebene allgemeine Wirtschaftsregeln und die periodische Messung des Vorrates, im Gebirge muß noch mit Rücksicht auf Sturmgefahr und Ausbringung ein bestimmter Wald-

Digitized by Google

aufbau hinzutreten. Ihn sichert am besten Wagners Blendersaum.

Pflanzenphysiologie und Bodenkunde sind die maßgebenden Grundlagen der waldbaulichen Tätigkeit, daher sollte das Versuchswesen mehr auf biologische Fragen sich einstellen — Ertragstafeln helfen im Dauerwald nichts —. Das Versuchswesen sollte Praktikern übertragen werden, die Wissenschaft liefert ihnen die Arbeitsweisen. Mir möchte doch scheinen, daß auch die Handhabung der Arbeitsweisen am besten durch die Vertreter der Wissenschaft erfolgt. Daran schließt sich die Mitteilung der Ergebnisse einer Reihe von Versuchen der elektrophysiologischen Ermittelung von Wassergehalt und Leitfähigkeit in Boden und Baum, sowie von Bodenuntersuchungen nach der Keimpflanzenmethode. Die ersteren dienen auch zur Feststellung des PH im Boden und der Wachstumsfreudigkeit der Bäume. Die Ergebnisse der Versuche stimmen recht gut überein und zeigen, daß die Messungen die vermutete höhere Wuchskraft einzelner Stämme tatsächlich anzeigten und daß die Rohhumusböden die untätigsten sind. Möge die Schrift viele Leser finden. Hausrath.

Die Wälder Nordamerikas. Eine wirtschaftsgeographische Studie. Von Adolf Welte. Würzburg 1926, Verlag von Memminger. 96 S.

Die als Würzburger Dissertation erschienene Arbeit behandelt das Problem der amerikanischen Waldwirtschaft, der Ausbeute und der forstlichen Pflege der Wälder Nordamerikas. Sie bringt zunächst eine kurze Darstellung der geographischen Grundlagen der Bewaldung und der verschiedenen Waldregionen. Sodann behandelt sie die Ausbeutung der Wälder, wobei der Waldbestand, der jährliche Verbrauch, die Waldbrände, die holzverarbeitenden Industrien, der Außenhandel und die Zukunftsaussichten besprochen werden. Sein Urteil über diese faßt der Verfasser dahin zusammen: „Eine schwere Krisis ist nur dann zu vermeiden, wenn Nordamerika im eigenen Holzverbrauch sparsamer wird und dazu übergeht, seine Forstfläche intensiv zu kultivieren, zu dem größtmöglichen Erträgnis zu bringen."

Die Darstellung ist im ganzen gut, doch hätte der Verfasser seine Quellen manchmal etwas kritischer behandeln dürfen. So bringt er das alte Märchen, daß Reibung der Äste im Sturm Waldbrände erzeugt habe. Im Literaturverzeichnis steht R. Mayer statt H. Mayr. Hausrath.

Mitteilungen aus der Sächsischen Forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt. Band III, Heft 2: Katalase und Keimung. Von Fr. Schmieder. Verlag von Parey, Berlin 1927. Preis: RM. 1.50.

Die Katalase ist ein Ferment, das Wasserstoffsuperoxyd nach der Gleichung $2H_2O_2 = 2H_2O + O$ spalten kann. Da es unter anderem im Samengewebe enthalten ist, lag es nahe zu untersuchen, ob der Gehalt an Katalase zu einer raschen Bestimmung der Keimkraft benutzt werden kann. Der Verfasser berichtet eingehend über die Literatur, über das Wesen der Katalase, über die bisherigen fremden sowie seine eigenen Versuche, über die Zusammenhänge zwischen Katalasegehalt und Keimung. Als Ergebnis stellt er fest: Während der Keimung verläuft der Katalasegehalt nach der Kurve einer „großen Periode" — steigt zuerst und fällt dann wieder —; er ist dabei von den jeweiligen Wachstums- und Keimungsfaktoren abhängig. Doch ist der Katalasegehalt beim ruhenden Samen der Keimfähigkeit nicht proportional. Da durch die Zersetzung der nichtkeimfähigen Samen in den ersten Tagen des Keimversuches deren Katalase zerstört wird, stellt sich nach Ablauf dieser ersten Tage eine Proportionalität zwischen Keimfähigkeit und Katalasegehalt ein. Durch Behandlung mit Wasser von 50° Wärme wird die Katalase der nichtkeimfähigen Samen ebenfalls rasch zerstört, sodaß auch dann jene Proportionalität zwischen Keimkraft und Katalase gegeben ist. Das Katalaseferment scheint auch Aufschluß über die frühere Behandlung des Samens zu geben.

Wenn auch die Ergebnisse seiner Arbeit, wie der Verfasser selbst sagt, nicht erschöpfend sind, stellt diese doch einen wertvollen Beitrag zur Lösung der ganzen Frage dar. Hausrath.

Die Bewurzelung der Kiefer, Fichte und Buche. Von Prof. i. R. Dr. Dr. h. c. Vater in Tharandt. Veröffentlichung der Abteilung für Standortslehre der Sächsischen Forstlichen Hochschule und Versuchsanstalt zu Tharandt. Sonderabdruck aus dem Tharandter Forstl. Jahrbuch, Bd. 78, 1927, Heft 3. Ladenpreis des Sonderabdrucks: 1.20 RM.

Die Untersuchungen über den Bau des Wurzelkörpers, dessen Wachstumsgang, sowie über die physiologische Bedeutung des Wurzelsystems wurden vom Verfasser 1905 nach dem Untersuchungsplan des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten aufgenommen und bis 1925 fortgeführt.

Das Ergebnis dieser lang dauernden und zahlreichen Untersuchungen ist in der vorliegenden Arbeit niedergelegt.

Geschildert werden: das Untersuchungsverfahren mit Beispiel, dann Umfang und Darstellung der Untersuchung und endlich deren allgemeine Ergeb-

Digitized by Google

nisse, getrennt nach Kiefer, Fichte und Buche. Achtzehn schöne Abbildungen auf acht Tafeln machen mit den Untersuchungen auch bildlich bekannt.

Während des Lebens der Bäume sterben große Teile der Wurzeln ab, an deren Stelle neuentstehende Wurzeln oftmals andere Formen zeigen, am meisten ist dies bei der Buche, dann auch bei der Fichte, weniger bei der Kiefer, der Fall. Daraus folgert Vater die Möglichkeit der Wiederherstellung normaler Bewurzelung nach der Pflanzung.

Was die Reichweite der Wurzeln betrifft, so erlangen die obersten Seitenwurzeln bei weitem die größte Reichweite. Diese wird von der Bestandsdichte wesentlich beeinflußt, nicht merklich vom Boden. Die Reichweite ist bei Randstämmen nach außen doppelt so groß wie nach innen. Die Tiefenerstreckung ist sehr vom Boden abhängig, dessen Art und Feuchtigkeitsgehalt.

Eine unmittelbare Beeinflussung der Baumhöhe durch die Wurzeltiefe konnte nicht festgestellt werden. Für die Baumhöhe ist vielmehr die gesamte Ernährungsmöglichkeit maßgebend. Ebensowenig konnte festgestellt werden, daß Boden von geringerer Fruchtbarkeit auf eine umfassendere Bewurzelung hinwirke.

Die Wurzeln pflegen einander auszuweichen, zuweilen ist aber auch das Gegenteil der Fall, sogar Verwachsungen kommen vor. In keinem Falle dringen die Wurzeln ins Grundwasser ein.

Die Kiefer zeigt größte Reichweite schon in jungen Jahren. Die Tiefenbewurzelung wird verschieden ausgebildet, je nach den Schwierigkeiten, welche die Wurzeln im Boden finden.

Die Fichte zeigte eine mit dem Alter unregelmäßig ansteigende Reichweite. Die ursprüngliche Pfahlwurzel wird umgebildet, und zwar auf feuchtem bis nassem Boden in Flachwurzel, auf lockerem Boden in Herzwurzel mit 1—2 m Wurzeltiefe.

Die Buche bildet zunächst eine ausgesprochene Pfahlwurzel, ältere Buchen dagegen zeigen Herzwurzeln.

Zum Schluß wird zusammenfassend festgestellt, daß die vielverbreitete Vorstellung, daß die Fichte flach, die Buche tief und die Kiefer am tiefsten wurzele, nicht allgemein zutreffe. Die Bewurzelung der Bäume auf einem gegebenen Standort könne nur durch Ausgraben ermittelt werden.

Wir dürfen den allverehrten Herrn Verfasser zum erfolgreichen Abschluß dieser ebenso schwierigen wie lang dauernden Untersuchungen und zu deren wertvollen Ergebnissen beglückwünschen!

Gerade auf dem Gebiet des Wurzelwachstums zeigt unser Wissen — wie das in der Natur der Sache liegt — noch große Lücken. C. Wagner.

Forstwirtschaft in Dänemark. Zur Orientierung für Ausländer. Von Axel Sabroe. Herausgeber: Dansk Skovforening (Dänischer Forstverein). Kopenhagen 1926. Druck von Nielsen & Lydiche (Axel Simmelklaer).

Das 68 Seiten umfassende, in deutscher Sprache verfaßte Schriftchen ist für den Ausländer berechnet, der die dänischen Waldungen bereist. Es enthält zunächst eine Reihe Anschriften von Behörden, Vereinen usw., eine Übersichtskarte von Dänemark, ferner eine Zusammenstellung der alten dänischen Maße und Gewichte und dann folgende gut unterrichtenden Kapitel:

Geographie, Erdboden und Klima; Geschichte und Gesetzgebung der Forstwirtschaft; Arealstatistik; die Waldbäume und ihre Wachstumsverhältnisse; die Bewirtschaftungsarten; Kultur und Verjüngungshieb; Durchforstung; die neuen Forstanlagen auf magerem Boden; Holzertrag und Sortierung; Absatzmöglichkeiten und Verwendung; Einnahmen und Ausgaben in der Forstwirtschaft; Arbeiterverhältnisse; Verwaltung; Forsteinrichtung; forstlicher Unterricht; Versuchswesen; andere Institutionen; Vereine; Bibliographie (wichtigste Forstliteratur). We.

Praktische Kohlensäuredüngung in Gärtnerei und Landwirtschaft. Von Dr. phil. Erich Reinau. Mit 35 Abbildungen im Text. Berlin 1927, Verlag von Julius Springer.

Der Verfasser behandelt vorwiegend die praktische Kohlensäuredüngung in Gewächshäusern. Aber auch die Kohlensäuredüngung im Freien in der Landwirtschaft und im Forstbetrieb wird eingehend erläutert. Mit Recht stellt der Verfasser seinen praktischen Vorschlägen eine eingehende Begründung der Kohlensäuredüngung nach der biologisch-botanischen, chemischen, physikalischen, wetterkundlichen und wirtschaftlichen Seite voraus. Die wissenschaftlichen Grundlagen der ganzen Frage, die den ersten Teil der Arbeit ausmachen, werden gerade dem Forstmann besonders wertvoll sein. Nach einer Bilanz der gesamten Kohlensäurewirtschaft in Deutschland ergibt sich, daß wir 1½ mehr Kohlenstoff bergwerksmäßig aus der Erde hervorholen und verbrennen, als wir in Land- und Forstwirtschaft durch die Pflanzentätigkeit festlegen. Die Nutzbarmachung der Industriegase zur Kohlensäuredüngung und damit zu einer Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge stößt nun zunächst auf den Wettbewerb einer fast kostenlosen Bakterientätigkeit, die bei der Zersetzung kohlenstoffhaltiger Rückstände einsetzt und die bodenbürtige CO_2 liefert. Die Assimilationsleistung eines Blattes ist abhängig von der

Digitized by Google

Lichtstärke und dem Gehalt der Umluft an Kohlensäure. Beide Faktoren ergänzen sich in dem Sinn, daß bei starkem Licht ein geringer CO_2-Gehalt genügt, während bei schwachem Licht eine höhere CO_2-Menge vorhanden sein muß, wenn die Blattzelle Gleiches leisten soll. Nach dem Kohlensäure-Lichtprodukt-Gesetz, das Reinau 1919 aufstellte, ergeben gleiche Produkte aus Lichtstärke und Kohlensäuredichte gleiche Assimilationsleistung. Auch Lundegarth hat eine ähnliche Relativität festgestellt. Auf diesem Gesetz und auf der Reinau'schen „Kohlensäurerest-Theorie" beruht der Gedanke der praktischen Kohlensäuredüngung. Das Produkt aus Kohlensäuredichte und Lichtstärke ist zu erhöhen, was praktisch darauf hinausläuft, zu Zeiten geringer Lichtstärke eine künstliche Zufuhr von CO_2 zu schaffen. Inwieweit hier die Abbauverluste innerhalb der Pflanze durch die Atmung eine Rolle spielen, die Lichtstärke, die Jahreszeit, die Höhe über dem Boden, die Windbewegung, die Niederschläge, der Nebel, wird eingehend klargelegt.

Nach einer geschichtlichen Darstellung der Erkenntnisse und der Praxis der Kohlensäuredüngung werden schließlich praktische und technische Vorschläge zur Durchführung einer Gasdüngung unterbreitet. Zahlreiche Mitteilungen über die Ergebnisse von durchgeführten Versuchen in Gewächshäusern, Gärtnereien, Frühbeeten und im Freiland stützen die Reinau'schen Forderungen. Auf die hohe Bedeutung einer sorgfältigen Humus-, Mist- und Abfallwirtschaft wird mit eindringlichen Worten verwiesen.

Neben den Schriften von Th. Meinecke wird die Reinau'sche Arbeit auch den Forstleuten vor Augen führen, welche wertvollen Kapitalien in den Streu- und Humusvorräten unserer Wälder stecken und der Nutzbarmachung harren. Dr. Baader.

Jahrbuch der Moorkunde. Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten der Moorkultur und Torfverwertung. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Br. Take, Vorsteher der Moor-Versuchs-Station in Bremen, Geheimer Regierungsrat. 13. Jahrgang 1924. Hannover 1926. Verlag von M. und H. Schaper.

Einem früher befolgten Brauche entsprechend sind in dem vorliegenden Jahrbuch den Referaten einige Originalabhandlungen vorausgestellt. Dr. G. Kepeler, Hannover, berichtet über den Wassergehalt der nordwestdeutschen Hochmoore. Zur Kalidüngung der Kartoffel auf Hochmoorböden äußert sich Dr. F. Brüne auf Grund von neueren Untersuchungen der Moor-Versuchs-Station zu Bremen. Dr. Br. Take endlich teilt Ergebnisse kleinerer Untersuchungen verschiedener Art mit.

Die Referate der Moor-Literatur sind wie folgt gegliedert:

I. Naturwissenschaftliche Erforschung der Moore,
II. Moornutzung,
III. Moorwirtschaftliches,
IV. Moorliteratur.

Bei den unter I besprochenen Schriften befinden sich solche in größerer Zahl, die über Pollenuntersuchungen und Holzartenwechsel berichten. Der Forstmann, der sich mit ähnlichen Fragen beschäftigt, wird hier auf wertvolles Material hingewiesen.

Dr. Baader.

Die Nadelhölzer (Koniferen) und die übrigen Gymnospermen. Von Prof. Dr. F. W. Neger. Dritte Auflage, durchgesehen und ergänzt von Dr. E. Münch, Professor an der Forstlichen Hochschule zu Tharandt. Mit 80 Figuren, 5 Tabellen und 5 Karten. Sammlung Göschen, Band 355. Berlin W 10 und Leipzig 1927, Verlag von Walter de Gruyter & Co. 157 Seiten, Taschenformat. Preis: in Leinen geb. 1.50 RM.

Der Nachfolger Negers in Tharandt, der die vorliegende Neuauflage des in Kreisen der Studierenden der Forstwissenschaft sehr bekannten Büchleins über die Nadelhölzer besorgte, hat an dem bewährten Aufbau der Arbeit und an ihrem Stoffumfange nichts Grundsätzliches geändert. Ergänzungen und Änderungen ergaben sich, zum Teil durch neuere Forschungen, besonders in den Abschnitten über Samen und Keimung, Formenreichtum und Standortsrassen sowie in der Besprechung der Nadelvariationen und des forstlichen Verhaltens der einheimischen Holzarten. Einige Abbildungen wurden durch neue ersetzt und eine Übersichtskarte hinzugegeben.

Auch in seiner neuen Auflage sei das Taschenbüchlein allen Fachgenossen, ganz besonders aber den Forststudenten warm empfohlen. We.

Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das Forstliche Versuchswesen. Band XIV, Heft 2. Zürich 1927. Preis: 6 Fr.

Das vorliegende Heft enthält vier Arbeiten. Zuerst berichtet Volkart über die Berasung von Schutthalden im Tiefland und Hochgebirge, und zwar vom Standpunkt der Bodensicherung, nicht dem der Gewinnung von Nutzgelände. Denn beide Aufgaben sollen nicht verquickt werden, da ganz verschiedene Anforderungen zu stellen sind. Nach eingehender Schilderung der Schwierigkeiten bei den einzelnen

Digitized by Google

Verfahren spricht er sich für Saat aus, bei der oft Volldüngung nötig sei. Weiter bespricht er die geeigneten Pflanzen.

Sodann beschreibt Gäumann eine durch Pestallozia funerea Desm. auf dichtem Boden verursachte Wurzelkrankheit junger Nußbäume, die meist mit dem Tode endet.

An dritter Stelle steht eine schöne gründliche Arbeit von H. Burger: Physikalische Eigenschaften von Wald und Freilandboden II. Sie behandelt den Einfluß der Durchforstungsart auf den physikalischen Bodenzustand. Untersucht wurden reine Buchen, reine Fichten- und Laub-Nadelholzmischbestände. Die Untersuchungen erstreckten sich auf: Wassergehalt, Volumengewicht, Porenvolumen, Wasserkapazität, Luftkapazität, spezifisches Gewicht und Einsickerungsgeschwindigkeit. Sie zeigen, daß starke Niederdurchforstungen am ungünstigsten auf den Boden wirken; die Hochdurchforstung ist günstig, wenn es die Holzart ermöglicht, einen lebensfähigen Unterstand in genügendem Maße zu erhalten, doch darf er auch wieder nicht so dicht sein, daß die Humuszersetzung beeinträchtigt wird. Schwache Niederdurchforstung steht vielfach der Hochdurchforstung gleich, genügt aber den Ansprüchen der Bestandeserziehung nicht. Auch sonst enthält die Arbeit eine Fülle wichtiger Anregungen.

Den Schluß bildet eine wertvolle Mitteilung Flurys über den Einfluß von Trockenperioden auf den Bestandeszuwachs. Buchen erwiesen sich widerstandsfähiger als Fichten. Laubholzbeimischung zu Nadelholz, stete Überschirmung des Bodens, natürliche Verjüngung und Ungleichaltrigkeit geben Schutz. In hohen Gebirgslagen, wo die Wärme im Minimum ist, können Trockenperioden günstiger sein als feuchte und daher kühle Jahre.

Das ganze Heft bringt wertvolle Bereicherungen unseres Wissens und reiht sich seinen Vorgängern würdig an. Hausrath.

Neuzeitliche Bekämpfung tierischer Schädlinge. Rückblicke und Ausblicke von K. Escherich, Dr. med. et phil., Geh. Regierungsrat, o. ö. Professor an der Universität München, Erster Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie. Berlin 1927, Verlag von Julius Springer.

Die kurze inhaltreiche Schrift gibt einen Vortrag wieder, der am 21. September 1926 auf der 89. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Düsseldorf gehalten wurde. Die Aufgaben und die eminent wirtschaftliche Bedeutung der angewandten Entomologie ergeben sich aus den skizzenhaft angedeuteten Verlustziffern und den mittelbaren Schäden, die die tierischen Schädlinge verursachen. „Wir ernten", wie Stellwaag sagt, „nicht das, was wir säen, hegen und pflegen, sondern das, was uns die Pflanzenfeinde übrig lassen." Die Massenvermehrung der Schadinsekten ist hauptsächlich zurückzuführen auf die ausgedehnten Monokulturen und die damit in Zusammenhang stehenden Störungen der Harmonie der Biozönosen. Selbstredend üben auch abiotische Faktoren (Witterung) dabei eine nachhaltige Wirkung aus. Die biologische Bekämpfung verlangt daher einmal Rückkehr zur Mischkultur und alsdann gründet sie sich in ihren Methoden und Mitteln auf die genaue Kenntnis der Biozönose der Nützlinge. Züchtung immuner oder widerstandsfähiger Nutzpflanzen ist ein weiterer Weg der biologischen Bekämpfung.

Die technische Bekämpfung wird in eine mechanische und chemische gegliedert. Das letzte Verfahren ist noch jung und ausbaubedürftig.

Wenn es die Absicht des Verfassers war, das Forum der Deutschen Naturforscher und Ärzte auf die Bedeutung der angewandten Entomologie und den Umfang der hier harrenden Aufgaben hinzuweisen, so dürfte das in überzeugender Weise geglückt sein. Wir Forstleute haben alle Veranlassung, den Bestrebungen Escherichs einen vollen Erfolg zu wünschen. Dr. Baader.

Forstinsektenkunde. Von Dr. Otto Nüßlin. Vierte neubearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von Dr. L. Rhumbler, o. Professor der Zoologie und Forstzoologie an der Forstlichen Hochschule zu Hann.-Münden. Mit 482 Textabbildungen und acht Bildnissen hervorragender Forstentomologen. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. XVI und 625 Seiten. Preis 24 RM.

Fünf Jahre nach dem Erscheinen der dritten Auflage dieses allseitig bewährten Werkes liegt nunmehr die vierte vor, vielfach neu bearbeitet, erweitert und auf den neuesten Stand der Forstentomologie gebracht. Auch die Zahl der Abbildungen ist um 25 vermehrt worden, von denen namentlich die sehr lehrreiche und übersichtliche Darstellung der wichtigsten Holzinsekten an Fichte und Kiefer mit ihren Fraßbildern hervorgehoben sei (S. 581 und 585). Das am Schlusse beigegebene alphabetische Verzeichnis der Waldbäume und einiger Waldsträucher mit Angabe der in Wurzel, Stamm, Ästen, Knospen, Blättern, Nadeln, Blüten, Früchten usw. hausenden Schädlinge dürfte besonders dem Praktiker als Anhalt für die Bestimmung sehr willkommen sein. Warum unter den acht Bildnissen „hervorragender Forstentomologen"

Digitized by Google

gerade dasjenige Nüßlins, des Begründers dieses Werkes, fehlt, ist um so weniger erfindlich, als dasselbe mit vollem Recht den früheren Neubearbeitungen als Titelbild beigegeben war.

R. Lauterborn, Freiburg i. Br.

Die Holzverwertung. I. Von J. Syrutschek. Bändchen 135 der Schollebücherei. Scholleverlag 1926.

Das vorliegende Heft, dem ein zweites folgen soll, wendet sich an die Kleinwaldbesitzer. Es behandelt Holzernte und Holzverkauf. Nach einigen allgemeinen Erläuterungen bespricht der Verfasser zunächst die Punkte, die der Waldbesitzer beim Verkauf beachten muß, dann den Holzhieb — Werkzeuge, Fällungsart und Ausformung —, weiter den Holztransport unter besonderer Berücksichtigung der im Gebirge angezeigten Verfahren sowie die Holzlagerplätze, endlich die Durchführung des Holzverkaufes. Die mit einer Reihe guter Bilder ausgestattete Schrift verdient auch in Deutschland von den Kleinwaldbesitzern beachtet zu werden. Hausrath.

Das forstliche Versuchswesen in Dänemark. Bericht über die Leistungen von 1901 bis 1926. Herausgegeben von der Versuchskommission. Kopenhagen 1927. 16 S. mit 66 besonders gedruckten Figuren.

Die Schrift, die von A. Oppermann verfaßt ist, gibt eine Darstellung der geschichtlichen Entwicklung des forstlichen Versuchswesens in Dänemark. Wir ersehen daraus, daß ein Graf Reventlow schon 1793 mit wissenschaftlichen Zuwachsuntersuchungen begonnen und bald darauf einen Forstgarten für Versuche mit fremden Holzarten angelegt hat. Seitdem hat die Versuchsarbeit in Dänemark nie geruht, 1882 nahm sie nach Errichtung einer besonderen Versuchsabteilung einen größeren Umfang an. 1901 erfolgte dann die noch heute gültige Organisation. Im ganzen gibt es 120 feste Probeflächen, 50 Kulturareale, einen kleinen Versuchswald und zwei Forstgärten. Beigegeben sind eine Übersicht der Veröffentlichungen von 1905 bis 1926 und 66 sehr schöne Abbildungen. Die Schrift kann allen, die sich für das Versuchswesen interessieren, bestens empfohlen werden.

Hausrath.

Forstliche Arbeitswissenschaft. Drei Vorträge von Hilf, Ries, Strehlke. Berlin 1927, Verlag: Deutscher Forstwirt.

Die Vorträge wurden auf der Versammlung des Deutschen Forstvereins zu Rostock gehalten, der Sonderabdruck will sie auch Nichtmitgliedern zugänglich machen. Das ist mit Rücksicht auf die Bedeutung der behandelten Fragen verdienstlich. Es behandelte Hilf die Aufgaben der Arbeitslehre und ihre Bedeutung für die Forstwirtschaft, Ries die Anwendung der Arbeitslehre in der Landwirtschaft und ihre Erfolge, Strehlke die Ergebnisse arbeitswissenschaftlicher Untersuchungen aus der forstlichen Praxis. Eine wertvolle Beigabe zu dem letzten Vortrag sind die zahlreichen Abbildungen und graphischen Darstellungen. Hausrath.

Die Arbeitsordnung in der Land- und Forstwirtschaft. Von Dr. jur. et phil. Karl Koehne, Professor an der Technischen und an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin. Berlin SW 61, 1927, Verlag von Reimar Hobbing.

Die Arbeit bildet das 12. Heft der von Prof. Dr. Erwin Jacobi, Leipzig, herausgegebenen Schriften des Instituts für Arbeitsrecht an der Universität Leipzig. Die Arbeitsordnungen sind in freiwillige und obligatorische zu scheiden. Wie in der Industrie sind auch in der Land- und Forstwirtschaft die freiwilligen Arbeitsordnungen die älteren. Die Grundlage für die obligatorischen Arbeitsordnungen ist die „Vorläufige Landarbeitsordnung" vom 24. Januar 1919. Der hier allein interessierende § 13 LAO. wurde später durch § 104 Ziff. VII des BRG. vom 4. Februar 1920 geändert, indem der „Arbeiterausschuß" durch den „Betriebsrat" ersetzt wurde. Im Gegensatz zu Kaskel wird von dem Verfasser das Bestehen einer obligatorischen Arbeitsordnung auch für Forst- und Landwirtschaft angenommen. Die Verpflichtung zum Erlaß einer land- bezw. forstwirtschaftlichen Arbeitsordnung liegt vor bei Beschäftigung von mindestens 20 ständigen Arbeitnehmern. Die Entstehung, der Inhalt und die Auswirkungen der obligatorischen Arbeitsordnungen werden an Hand der gesetzlichen Bestimmungen dargestellt. Den Beschluß bilden Ausführungen über die freiwilligen Arbeitsordnungen.

Dr. Baader.

Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesserzentimeter. Von Dr. Busse. Neudamm, Verlag von Neumann. Preis: geb. 6 RM.

Der Verfasser vertritt bekanntlich die Forderung, daß bei der Inhaltsberechnung von Stämmen und Klötzen nach halben nicht ganzen Zentimetern ermittelte Durchmesser zugrunde gelegt werden. Er legt hier nun Tafeln vor, die die Durchführung dieser Forderung ermöglichen. Sie enthalten: 1. eine Kubiktabelle für Mittendurchmesser von 7 bis 120,5 cm und Längen von ganzen und halben Metern und

Digitized by Google

geraden Dezimetern; 2. eine solche für Mittendurchmesser von 7 bis 59,5 cm und Längen von ganzen Metern; 3. eine solche für Eisenbahnschwellen I. Klasse, endlich eine Kreisflächentabelle von 7 bis 150,5 cm.

Die Art der Einteilung der einzelnen Tabellen und der klare Druck erleichtern das Aufsuchen der Werte sehr, die Tafeln werden somit ihren Zweck gut erfüllen. Hausrath.

„Svenska Skogsvårdsföreningens tidskrift" (Zeitschrift des Schwedischen Forstvereins).

Die Ergebnisse der schwedischen forstwissenschaftlichen Forschung wurden bisher hauptsächlich durch die „Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt" (Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens) verbreitet, auch im Ausland, da den meisten darin veröffentlichten Arbeiten kurze Referate in deutscher, englischer oder französischer Sprache beigegeben waren. Um die forstlichen Beziehungen Schwedens zu anderen Ländern noch reger zu gestalten, gibt der Schwedische Forstverein seit 1927 die obengenannte Zeitschrift heraus, die ausführliche Zusammenfassungen der Arbeiten in deutscher, französischer oder englischer Sprache bringt. Der Bezugspreis für diese Zeitschrift nebst den Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens beträgt jährlich 20 schwed. Kronen, ohne die letzteren 15 schwed. Kronen. We.

Mart und Margot. Ernste und heitere Tiergeschichten. Von L. Pergaud. Deutsch von Adolf Heilborn. Illustrationen von A. Dahle. Berlin und Leipzig, Deutsches Verlagshaus Bong u. Co. Preis: in Ganzleinen 7 RM.

Eine Reihe von Geschichten vom Marder (Mart), der Elster (Margot), dem Eichhörnchen, Hasen, Maulwurf, Fuchs und dem Frosche zeugen von vortrefflicher Tierbeobachtung und feiner, aber doch kraftvoller Darstellung des Verfassers. Das Leben, die Freuden und die Kämpfe der Tiere werden meisterhaft geschildert. Tragik und Humor kommen dabei in gleicher Weise zu ihrem Recht. Der Bilderschmuck ist ansprechend und ergänzt die Erzählungen sehr gut.

Horrido! Jäger-Kommersbuch. Siebente vermehrte Auflage. Krefeld, Verlag von Wilhelm Greven.

Eine Sammlung von 257 Jäger- und sonstigen Liedern zum billigen Preise von 80 Pfg.

Notizen.

Vernichtung umfangreicher Waldbestände durch Massenvermehrung des Fichtenborkenkäfers, herbeigeführt durch fahrlässig falsche Abholzung.

Eine Schadenersatzklage.

(Urteil des Reichsgerichts vom 19. Januar 1928.)

Der Holzhändler N. in Berlin (Beklagter) kaufte im Jahre 1918 den Altholzbestand und im Jahre 1919 Schonungen der Mühlinger Gutsforst in Ostpreußen zum Einschlagen und führte daselbst in den Jahren 1918 bis 1921 den Einschlag aus. Im Jahre 1920 und in den folgenden Jahren trat in der an die Mühlinger Gutsforst nördlich anstoßenden und südlich etwa 2 km entfernten Stadtforst der Gemeinde Gerdauen (Klägerin) der Fichtenborkenkäfer in so großen Massen auf, daß umfangreiche Waldbestände dieser Forsten abgeholzt werden mußten. Für den ihr dadurch entstandenen Schaden nahm die Gemeinde den Beklagten mit 39986 GM. in Anspruch. Die Massenvermehrung des Borkenkäfers sei in erster Linie dadurch verursacht, daß der Beklagte entgegen der Polizeiverordnung des Oberpräsidenten der Provinz Ostpreußen vom 23. August 1921 eingeschlagene Stämme lange über den 1. Juni des Jahres hinaus, in dem der Einschlag erfolgt sei, ungeschält habe liegen lassen. Er habe die Rinde nicht verbrennen oder vergraben lassen, er habe im Jahre 1920 den Altholzbestand ringeln und die geringelten Bäume bis in das nächste Jahr hinein stehen sowie im Sommer 1921 vier Brücken aus unentrindetem, stark vom Borkenkäfer und seiner Brut durchsetztem Holz herstellen lassen. Sämtliche Instanzen — Landgericht Bartenstein, Oberlandesgericht Königsberg sowie Reichsgericht — verurteilten antragsgemäß in ungefährer Höhe, letzteres mit folgenden

Entscheidungsgründen.

Das Berufungsgericht führt aus, der Beklagte habe die Pflicht gehabt, Schädigungen Dritter nach Kräften zu vermeiden. Diese Pflicht habe er unter Außerachtlassung des § 823 BGB. (Zuwiderhandeln gegen ein den Schutz eines anderen bezweckendes Gesetz, hier der angezogenen Polizeiverordnung) grob fahrlässig verletzt. Der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Verhalten des Beklagten und dem Schaden sei nicht zu verkennen, zumal eine andere Erklärung für die Massenvermehrung des Borkenkäfers jedenfalls in dem Umfang, wie sie stattgefunden habe, fehle und diese Massenvermehrung in einem schreienden Mißverhältnis zu der Vermehrung des Borkenkäfers in anderen ostpreußischen Wäldern stehe, da sie darüber um das Achtzehnfache und mehr hinausgehe und zu einer Vernichtung großer Teile der Stadtforst geführt habe. Der Beklagte habe bei der Verursachung dieses Schadens zum mindesten grob fahrlässig gehandelt, denn seine Verstöße gegen forstwirtschaftliche, auf Verhütung der Käfergefahr hinzielende Grundsätze seien so schwer, daß die Möglichkeit des eingetretenen Schadens durchaus nahegelegen habe und insbesondere einem sachverständigen Holzhändler wie dem Beklagten leicht erkennbar gewesen sei. Bei der Ermittelung der Schadenshöhe seien nicht nur forstwissenschaftliche Gesichtspunkte, sondern auch sehr wesentlich der Einfluß der deutschen Inflation zu berücksichtigen. Die Klägerin sei durch den vom Beklagten verschuldeten Borkenkäferfraß gezwungen gewesen, das Holz, das sie bei ordnungsmäßigem Wirtschaftsbetriebe in Jahren geschlagen hätte, zur Zeit der Inflation zu schlagen und zu verwerten. Der Erlös sei durch die Inflation der Papiermarkentwertung verfallen. Hätte der Borkenkäferfraß nicht in dem vom Beklagten verschuldeten weitgehenden

Digitized by Google

Maße stattgefunden, so würde der größte Teil der damals gefällten Hölzer auch jetzt noch im Waldbestand der Klägerin vorhanden sein und deren Vermögen vermehren. Dem ist zuzustimmen. Nur wegen eines Rechenfehlers bei der Bemessung des Schadenersatzes muß die Sache an den Vorderrichter zurückverwiesen werden.

Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung.

Kostenlose Auskünfte über Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft, in der Forstwirtschaft, im Gartenbau und im Weinbau werden von allen amtlichen Hauptstellen für Pflanzenschutz erteilt. Vielfach wenden sich die Fragesteller in solchen Angelegenheiten auch an die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Die Biologische Reichsanstalt teilt jedoch mit, daß diese Auskunftstätigkeit in Zukunft den zuständigen Landesstellen, d. h. den Hauptstellen für Pflanzenschutz, allein überlassen werden muß und daß es auch im Interesse der Fragesteller selbst liegt, sich nur an die zuständigen Hauptstellen zu wenden, da diese in der Regel mehr als die Biologische Reichsanstalt in der Lage sein werden, die besonderen örtlichen Verhältnisse beurteilen und die gewünschte Auskunft erteilen zu können.

Hauptstellen für Pflanzenschutz befinden sich für den Bezirk

Ostpreußen in Königsberg i. Pr., Beethovenstr. 24/26,
Brandenburg I: Landsberg a. W., Theaterstr. 25,
Brandenburg II: Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19,
Pommern: Stettin, Werderstr. 31,
Niederschlesien: Breslau 10, Matthiaspl. 5,
Oberschlesien: Oppeln, Vogtstr.,
Sachsen (Provinz): Halle a. S., Karlstr. 10,
Schleswig-Holstein: Kiel, Gutenbergstr. 76,
Hannover: Göttingen, Nikolausbergerweg 7,
Westfalen einschl. Lippe: Münster i. W., Südstr. 76,
Hessen-Nassau I einschl. Waldeck: Harleshausen bei Kassel,
Hessen-Nassau II einschl. Birkenfeld: Geisenheim a. Rh.,
Rheinprovinz: Bonn, Endenicherallee 60,
Bayern: München 22, Liebigstr. 25,
Pfalz: Neustadt a. d. H.,
Sachsen (Freistaat): Dresden-A. 16, Stübelallee 2,
Württemberg einschl. Hohenzollern: Hohenheim bei Stuttgart,
Baden: Freiburg i. Br., Bad. Weinbauinstitut,
Hessen: Gießen, Senckenbergstr. 17,
Mecklenburg: Rostock i. M., Graf-Lippe-Str. 1,
Thüringen: Jena, Schloßgasse 27,
Oldenburg: Oldenburg i. O., Mars-la-Tour-Str. 2,
Lübeck (Provinz): Eutin, Markt 9,
Braunschweig: Helmstedt und
Braunschweig, Humboldtstr. 1,
Anhalt: Bernburg, Junkergasse 3,
Lübeck einschl. Land Ratzeburg: Lübeck, Mengstr. 4,
Bremen: Bremen, Städtisches Museum, Bahnhofplatz,
Hamburg: Hamburg 36, Institut f. angew. Botanik, Bei den Kirchhöfen 14;

in forstlichen Angelegenheiten:

Eberswalde, Forstliche Hochschule,
Hannöversch-Münden, Forstliche Hochschule,
München, Amalienstr. 52, Institut f. angew. Zoologie bei der Forstlichen Versuchsanstalt,
Tharandt, Zoologisches Institut der Forstlichen Hochschule,
Karlsruhe i. B., Schloßplatz 3, Ministerium der Finanzen, Forstabteilung,
Braunschweig, Ruhfäutchenplatz 6, Forstliche Versuchsanstalt;

in gärtnerischen Angelegenheiten:

Pillnitz bei Dresden, Hauptstelle für gärtnerischen Pflanzenschutz.

Waldtypen, Klassifikation und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Band I, Neumann, Neudamm 1927.

Im Septemberheft der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927 unterzieht Herr Professor Dr. Hausrath mein unter obigem Titel erschienenes Buch einer kurzen Besprechung.

Ich muß hier im Interesse der Sache auf zwei, vom Herrn Professor beiläufig gemachte Bemerkungen erwidern.

Herr Prof. Hausrath sagt: „Übrigens ist die Bemerkung im Vorwort, daß Morosoff der wissenschaftliche Begründer der Waldtypenlehre sei, nicht zutreffend, schwedische und finnische Forscher haben lange vor diesem Waldtypenlehren aufgestellt."

Wenn ich bemerkt habe, daß Prof. Morosoff als wissenschaftlicher Begründer der Waldtypenlehre (natürlich in der in meinem Buch besprochenen Formulierung) anzusehen ist, so gebe ich damit einem leider nur zu früh verstorbenen Gelehrten und Freunde das, was ihm gebührt. Mir kam es nicht darauf an, zu sagen, wer das Wort „Waldtyp" zuerst geprägt hat — denn diesem Worte sind zu verschiedenen Zeiten die verschiedensten Begriffe beigelegt worden —, sondern darum, wer zuerst dem Waldtyp den pedologischen, bodenkundlichen Begriff unterstellt hat. Und das ist unter den Wissenschaftlern Prof. Morosoff gewesen. Im Walde haben verschiedene Forstleute ihn im Morosoff'schen Sinne zu gleicher Zeit intuitiv erfaßt, unter der Bevölkerung in nordischen Wäldern in sich aufgenommen, so auch Schreiber dieser Zeilen, der sich aber deshalb noch nicht für den theoretisch-wissenschaftlichen Begründer der Lehre von den pedologischen Waldtypen zu nennen berechtigt fühlt, wenn er auch in concreto den Aufbau, den Ausbau und die Systematisierung derselben in natura, in praxi und in literis für sich in Anspruch nehmen darf.

Über „Waldtypen" überhaupt ist schon lange gesprochen und geschrieben worden. In den Arbeiten der preußischen Versuchsstationen erwähnt Herr Geheimrat Prof. Dr. Schwappach dies Wort häufig, versteht aber darunter nur „Bestandestypen" (Kiefer mit Fichte, Kiefer mit Fichte im Zwischenbestand usw.).

Cajander (und die Schweden) verstehen darunter Florentypen (Typen der Bodenflora unter Ausschaltung des Bodens und des Bestandes als Merkmal), und die Cajander'schen Waldtypen haben daher nichts mit dem Morosoff'schen Begriff resp. mit meinen Waldtypen gemein. Solch eine, den Cajander'schen Typen von 1906 parallel gehende Klassifikation für die Heiden, sandigen Ablagerungen der rechten Wolgaseite hatte ich 1897 zusammengestellt (1904 gedruckt) und mich von ihr losgesagt.

Morosoff und ich gründen die Waldtypen bei gegebenem Klima auf Boden und Untergrund, und in diesem Sinne, natürlich, ist Prof. Morosoff als Begründer der wissenschaftlichen Lehre von den Waldtypen (d. h. pedologisch, nicht floristisch aufgebauten) anzusehen.

Zur zweiten Bemerkung des Herrn Prof. Dr. Hausrath über meinen Satz: „Niedrige Temperaturen schwächen die Bildung sämtlicher erwähnter Ablagerungen — Schwarzerde, Humuskarbonatböden, Humusablagerungen, Schlamm- und Torfablagerungen — oder halten ihren Fortgang gänzlich auf', in dieser Allgemeinheit sicher falsch", muß ich erklären, daß ich hier von einem raschen Pflanzenwuchs als Vorbedingung zur Bildung humoser Ablagerungen spreche, der durch niedrige Temperaturen verlangsamt, ja aufgehoben wird, durch hohe dagegen beschleunigt. Wenn ich zehn Zeilen weiter von den Schwarzerdeablagerungen sage: „Der Tschernosiom ist ein Produkt der Anhäufung von humosen Bestandteilen durch die Zersetzung einer Steppenflora in

Digitized by Google

den Verhältnissen eines rel. trockenen Klimas, welches infolge Mangels an Feuchtigkeit und Wärme einer schnellen Zersetzung organischer Überreste der Grassteppe nicht günstig war", so will ich damit nur andeuten, daß dadurch der Zersetzungsprozeß nur aufgehalten wird, denn die Schwarzerde entsteht gerade durch die rasche starke Erwärmung, also Temperaturerhöhung, im Frühjahr bis Sommer bei steigend zunehmender Trockenheit, wobei die Zersetzung sowohl dadurch, als durch die früh einsetzende niedrige Temperatur aufgehalten wird. Ich spreche also einmal von Bildung organischer Ablagerungen, das andere Mal von Zersetzung.

Hätte ich von Anhäufung statt Bildung gesprochen, so wäre die Bemerkung des Herrn Prof. Hausrath gerechtfertigt. Daß bei höheren Temperaturen und Feuchtigkeit die Zersetzung schnell vor sich geht, ist ja allbekannt.

Ein näheres Eingehen auf all diese Fragen ist Gegenstand der forstlichen Bodenkunde. Ich hätte hier aber doch vielleicht etwas ausführlicher sein sollen, und die Bemerkung des Herrn Prof. Dr. Hausrath beweist mir, wie man bei aller gewollter Kürze zuweilen doch lieber ein Wort mehr zur Erklärung gibt als umgekehrt; und daher danke ich dem Herrn Referenten an dieser Stelle für seine diesbezügliche Bemerkung.

Freiherr A. von Kruedener.

Bemerkung.

Die Erwiderung Dr. Köhlers im Märzheft 1928 der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. zwingt mich zu einer kurzen Bemerkung. Es fiel mir nicht im Traum ein, mit meinem Aufsatz im Aprilheft 1927 dieser Zeitschrift und mit der kleinen Mitteilung in der Silva 1927 S. 299 Dr. Köhler persönlich angreifen zu wollen. Nichts begründet diese Annahme. Es will mir scheinen, daß mich Dr. Köhler nur als Sündenbock seines Unmuts benützte, was ich daraus schließe, daß er mitten in der Abkanzlung meiner Person aus der Arbeit eines anderen einen Ausdruck zitierte, der sein Mißfallen erregte („kein Stabbrechen, Silva 1927, S. 266"). Soweit meine persönliche Abwehr. Ich hoffe auch in sachlicher Beziehung gelegentlich zeigen zu können, daß der Einschüchterungsversuch bei mir mißlungen ist.

Herrenberg, den 31. März 1928.

Volz, Forstmeister.

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung.

Der Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung tagt in diesem Jahre in Weimar vom 10. bis 11. August.

Am 10. August: Verhandlungen.

Am 11. August: Ausflug in die Forstreviere Berka-Ost und -West, Besichtigung anerkannter Kiefernbestände.

*

Die Firma F. H. Krohm, Baumschule in Betersitz, Krs. Liebenwerda, bietet in einer forstlichen Zeitschrift Kiefern aus „Kontrollsamen" und zu erhöhtem Preise aus anerkanntem Saatgut an.

Sogenannten Kontrollsamen gibt es überhaupt nicht mehr. Die Bezeichnung wirkt also verwirrend.

Die Firma untersteht im übrigen nicht unserer Kontrolle. Es besteht also keine Gewähr, daß es sich wirklich um anerkanntes Saatgut handelt. (gez.) Lach.

Unsere Marder.

Von R. Panzer, Hegemeister i. R.

„Tod dem Raubzeug, Krieg bis aufs Messer dem Räubergesindel", rauschte es noch bis vor kurzem durch den jagdlichen Blätterwald, tönte es durch die Reihen der deutschen Jägerei. War es auf der einen Seite der vom Raubwilde dem Nutzwild zugefügte Schaden, den ganz besonders Eifrige sogar auf Heller und Pfennig herauszurechnen sich Mühe gaben, so waren auf der anderen die sich immer noch steigernden Preise für edles Rauchwerk der Anreiz zur rücksichtslosen Verfolgung unserer Pelzträger.

Neuerdings ist das anders geworden. Es mehren sich die Stimmen, welche vor allzu scharfer Verfolgung unseres Haarraubwildes warnen und das bei einzelnen Arten schon spärliche Vorkommen als Anzeichen bevorstehender Ausrottung ansehen. Beim Fuchs ist das ja wohl nicht zu befürchten. Seine fast unbegrenzte Anpassungsfähigkeit an veränderte Lebensbedingungen und seine große Fruchtbarkeit sichern ihm völlig die Erhaltung seiner Art und uns das Vergnügen, den einen oder andern seiner Sippe jeweils auf der Strecke liegen zu sehen. Anders ist es schon mit den Mardern, besonders dem Baum- oder Edelmarder, welcher als ausgesprochener Kulturflüchter vielenorts schon ganz fehlt und auch in den großen, ruhigen Gebirgswäldern, welche ihn früher in größerer Zahl beherbergten, recht selten geworden ist, sodaß in der Tat sein Aussterben zu befürchten steht. Die preußische Regierung hat dem auch schon Rechnung getragen, indem sie für den Umfang der Staatsforsten ihren Forst- und Jagdbeamten auf einige Jahre die Schonung des Baummarders zur Pflicht gemacht hat. Dies sollte man überall beherzigen und in den Revieren, in denen nicht Fasanen- oder sonstige Waldhühnerbestände seine völlige Niederhaltung gebieten, dem Edelmarder mindestens doch sein schäbiges Sommerröckchen und seinen Jungen das Leben lassen.

Der Stein- oder Hausmarder dagegen ist entschieden kulturfreundlich und sein Aussterben sobald noch nicht zu besorgen.

Wegen der Seltenheit des Baummarders ist man versucht gewesen anzunehmen, daß er aus Mangel an Weibchen der eigenen Art mit zufällig angetroffenen ranzwilligen Fähen des Steinmarders Bastarde erzeuge. Ursache zu dieser Annahme gab die Erlegung von Mardern, welche weder einen gelben noch einen weißen Kehlfleck, sondern einen solchen von nur weißlich-gelber Farbe aufwiesen. Aber alle bisher vorgenommenen Paarungsversuche zwischen beiden Arten in der Gefangenschaft, in zoologischen Gärten usw. haben noch nie zu einem Erfolg geführt, und solange dies nicht gelingt und einwandfrei erwiesen wird, kann von Bastarden zwischen den beiden Marderarten nicht gesprochen und geschrieben werden, mögen auch die Unterschiede zwischen beiden sich noch so sehr verwischen oder scheinbar ineinander übergehen. Letzteres geschieht öfter, denn es gibt helle, auch dunkelgefärbte Baum- sowohl wie auch Steinmarder, welche mit ganz dottergelben, andere mit reinweißen und wieder andere mit alle Schattierungen zwischen diesen beiden Farben aufweisenden Kehlflecken. Die Untersuchung auf folgende Merkmale hin wird ergeben, daß es sich bei den reinweißen Kehlflecken um Steinmarder, bei den vorkommenden Schattierungen zwischen weißen bis gelben Kehlflecken wohl immer um Baummarder handeln wird. Die Farbe des Kehlflecks, welche im Alter am lebenden Baummarder, noch mehr aber am zugerichteten Pelzwerk verblaßt, ist kein gerechtes Zeichen der Unterscheidung zwischen beiden Arten, sondern seine Form. Beim Baummarder ist der Kehlfleck stets unten nach der Brust abgerundet, während er beim Steinmarder sich nach der Brust zu gabelförmig teilt und noch ein Stückchen an beiden Vorderbranten herabreicht. Ferner ist die Grundwolle des Edelmarderbalges zweifarbig, am Grunde rötlich grau mit lichter rostgelber Spitze, die des Steinmarders einfach weißlich. Der Edelmarder hat unterhalb der Gehöre einen schmalen hellen Streifen, seine Sohlen sind behaart. Er-

Digitized by Google

hebliche Merkmale bietet die Schädelbildung: der des Baummarders ist verhältnismäßig länger und gestreckter, die knöcherne Nasenöffnung erscheint höher als breit, weil er schmälere Nasenbeine hat. Beim Steinmarder ist die Nasenöffnung ebenso breit als hoch, das Stirnbein weist über den Sehern einen hervorspringenden, spitzen Höcker auf, der sich dem auf dem Jochbein sitzenden stumpfen Höcker nähert. Dadurch ist die Augenhöhle nach hinten zu etwas mehr abgeschlossen als beim Edelmarder; bei diesem sind die seitlichen Vorsprünge des Stirnbeins nur angedeutet. Endlich ist der hintere Backenzahn des Edelmarders auf der Außenseite der Krone abgerundet, beim Steinmarder dagegen eingebuchtet wie das Herz des Kartenblattes. Nach diesen Kennzeichen ist jeder irgendwie zweifelhafte Marder mit Sicherheit zu bestimmen, mag er gefärbt sein wie er wolle.

Ums Jahr 1896 herum besaß ein Kollege auf dem Thüringer Walde lange ein Paar junge Baummarder, welche er aufgezogen hatte.

An denen hatten wir viel Spaß und machten an ihnen unsere Beobachtungen und Studien. Die Tinger waren so zahm, daß er sie auf dem Arm ins Wirtshaus mitnehmen konnte, natürlich an Halsband und Kettchen. Die Anwesenheit der frühstückenden Kollegen genierte sie gar nicht, im Gegenteil, sie ließen sich Brotstückchen und Wurstschalen in unserer Runde gut schmecken. Später sind sie meines Wissens in den Zoologischen Garten nach Frankfurt a. M. gekommen.

Der erwähnte jüngere Kollege hatte überhaupt damals viel Gelegenheit, an erbeuteten Mardern zu studieren und, nebenbei gesagt, mit deren Erlös seinem bei den damaligen schmalen Gehältern an Schwindsucht leidenden Geldbeutel aufzuhelfen, denn er kam auf das Revier eines alten Hegemeisters, für den es außer seinen Hirschen kein anderes Wild gab, der sich also sein Lebtag um das Raubzeug nicht gekümmert hatte. Meistens fing er die Marder im Schlagbaum, doch wurde bei frischem Spurschnee auch ab und zu einer ausgeneut. So kam ich eines Nachmittags an seiner Wohnung vorbei und fand ihn Patronen zurechtmachend. Er erzählte, er habe einen Marder verfolgt, die Spur nach dem Aufbaumen aber nicht weiter fortbringen können und nun in großem Kreise alle Horste, Nester und Eichhornkobel erfolglos beschossen, sodaß er seinen Patronenvorrat verbraucht habe; ob ich nicht einmal mitgehen möchte. Natürlich war ich dazu bereit. An Ort und Stelle fanden wir nach längerem Kreisen, daß der Marder fortgeholzt, vor einem tiefen Graben zu ebener Erde weiter und dann im alten Fichtenbestande wieder aufgebaumt war. Da bei weiterem Kreisen keine Spur, auch keine durch das Fortholzen abgestreiften Flechten und Rindenstückchen auf dem Schnee zu finden waren, mußte er in der Nähe stecken. Wirklich entdeckten wir auch endlich ein Nest, auf welches der Kollege sofort wieder das Feuer eröffnete, während ich mit fertiger Büchsflinte aufpaßte. Auf den Knall fuhr der Marder aus dem Nest und wollte nach dem nächsten Fichtenwipfel überspringen, er erreichte ihn aber nicht mehr, auf meinen Schuß schlug er schwer in den Schnee.

Ein andermal hatte ich mit einem Kollegen nach Rotwild gespürt. In dem betreffenden Revierteil kam nur Wechselwild vor, deshalb hatten wir nichts fest, wohl aber hatte ein Marder des Kollegen Weg gekreuzt. Da wir Zeit hatten, folgten wir und umschlugen nacheinander vier große Dickungen, der Kollege die oberen, ich die unteren Seiten. Immer war Pelzmärtel wieder heraus und weiter, ohne ein einziges Mal aufgebaumt zu sein. Nach reichlich zwei Kilometern wollten wir schon die Hoffnung aufgeben, da war er in einem alten Kiefernort endlich zu Baum auf einen alten Eichenüberhälter. Da in diesem weder ein Nest noch ein Astloch zu finden war, mußte er weiter geholzt sein; tatsächlich war auch etwa vierzig Schritte weiter auf einer Kiefer ein Nest, in dem mußte er stecken. Unsere zwei Schüsse brachten ihn verendet herunter.

Es geht aber nicht immer so glatt: Einmal hatte ich eine Marderspur seit Mittag verfolgt bis zum Nest, in dem er unbedingt stecken mußte. Weil ich die Büchsflinte führte, also nur einen Schrotschuß hatte, nahm ich der Sicherheit wegen eine zweite Schrotpatrone zwischen die Finger der linken Hand. Auf den Schuß flog der Marder ganz programmäßig zur Erde, aber — er flüchtete fort; ehe ich die bereitgehaltene Patrone in den Lauf brachte, war er, obwohl etwas schweißend, schon zu weit zum Schuß und — es wurde Nacht. Das war bitter. Auch im Treiben kam mir einmal ein Marder per pedes und — wurde prompt gefehlt.

Ohne Spurschnee ist das Vorhandensein von Mardern im Revier sehr schwer festzustellen. Man muß auf die moschusduftende Losung achten und darauf, ob auf oder neben den Wegen Schwungfedern von Vögeln umherliegen, die Kiele glatt, wie mit dem Messer, abgeschnitten. Das tut nur der Marder. In großen, zusammenhängenden Revieren kann aber das Vorkommen von Mardern immer angenommen werden, wenn auch vielleicht nicht in großer Zahl, und da mag man ruhig ein Paar Schlagbäume aufs Geratewohl bauen. Meistens wird der Erfolg nicht ausbleiben, zumal, wenn man mit Hasengescheide durchs Revier zu den Schlagbäumen hinschleppt und dafür sorgt, daß die Köder in diesen immer frisch sind. Hierin unterscheiden sich die Marder vom Fuchs, welcher gerade von Brocken angezogen wird, welche schon reichlich Aasgeruch haben.

Der Steinmarder ist kein Tier des Waldes, jedoch durchstreift er diesen häufig, besonders in den zunächst der menschlichen Niederlassungen liegenden Partien; ja, er sucht sogar zuweilen Herberge und Schlafgelegenheit im Walde, was ich aus folgendem schließen möchte: Bei Kontrolle der Holzhauer im Schlage spürte ich bei frischem Schnee einen Marder, der an dem steilen Hange mich viermal herunter und wieder hinauf führte. Schweißtriefend nahm ich mir vor, falls er wieder herunter wäre, nicht weiter zu folgen; da hatte er in eine mir bekannte halbverfallene Notröhre das Näschen gesteckt, war aber weiter und schließlich über die Grenze. Die Sache ging mir im Kopfe herum, daß der Marder, offenbar ein Steinmarder, an dem Loche geschnuppert hatte; es war ihm sichtlich sehr bekannt. „Du sollst ein Eisen dahineinlegen!" Gedacht, getan: ein 11b-Eisen hübsch fest angekettet, nebst Kette gut verblendet in die Röhre gelegt und damit Waidmannsheil! Zehn Tage lag das Eisen unberührt, der Schnee war längst wieder weg, da gab's eines Tages und Nachts ein furchtbares Schlackerwetter. Am Morgen, als es stiller wurde, ging ich zu meinem Eisen und sah gleich, daß die Kette stramm zur Röhre hineingezogen war. Beim Einholen leuchteten mir die glühenden Seher aus dem Loche entgegen, bis ein Hieb aufs Näschen sie schloß und Weißkehlchen mein war. Hatte nun der Steinmarder die ganze Zeit im Walde „logiert" und bei dem Unwetter zu größerem Schutz die Notröhre aufgesucht, oder hatte er in Gebäuden gewohnt und nur in der fraglichen wüsten Nacht, vielleicht vom Morgen überrascht, die Röhre angenommen?

Ein in der benachbarten staatlichen Domäne beheimateter Steinmarder hatte eine Nacht einen Schwank durch mein Revier gemacht und war dabei unter den wie Beine aus dem Boden ragenden Wurzeln eines uralten Bergahorns hinweggeschlüpft. Da die Marder sehr gern solche Schlupfe passieren, war ich mir gleich klar, daß er das noch öfter machen würde. Der Schnee war des Mittags schon wieder fort. Durch Auslesen von Steinchen und Rindenstücken und Einebnen der in der ziemlich großen Höhlung zwischen den Wurzeln befindlichen Baumerde bereitete ich

Digitized by Google

alles zum Eisenlegen vor und legte zur Sicherheit noch einige in Honig gewälzte, gedörrte Birnen als Lockspeise hin. Diese waren auch am nächsten Morgen verschwunden; ich hielt es nun an der Zeit, das Eisen vorschriftsmäßig zu legen und ersetzte auch die Birnen wieder durch neue. Sehr gespannt ging ich am Morgen zum Eisen, wurde aber sehr enttäuscht, als zwar die Birnen fort waren, der Marder aber auch, d. h. er hatte sich nicht gefangen. Noch einige Morgen ganz dasselbe Bild, bis ich den Entschluß faßte, ihm keine gehonigten Leckerbissen mehr hinzulegen, damit er recht danach suchen sollte. Dies war das Richtige gewesen; am nächsten Morgen hing er vorschriftsmäßig mit beiden Vorderbranten bis zur Brust im Eisen, um gleich darauf in die besseren Jagdgründe befördert zu werden.

Zum Schlusse dieser kleinen Plauderei will ich wünschen, daß noch recht lange, hoffentlich für immer, uns unsere „Pelzmärtel" in einer die anderen jagdlichen Interessen nicht zu sehr beeinträchtigenden Anzahl erhalten bleiben möchten, damit ihren Fängern noch viele genußreiche Stunden und — wenn sie den Fang nicht mehr auszuüben vermögen — wenigstens noch viele schöne Erinnerungen beschieden seien.

Darauf Waidmannsheil!

Wildmarkenforschung durch den Allgemeinen Deutschen Jagdschutzverein.

Wie in Jägerkreisen bekannt ist, betreibt der Allgemeine Deutsche Jagdschutzverein seit 24 Jahren die Wildmarkenforschung. Sie ist die einzige sichere Feststellungsart für das Alter des Wildes. Ferner bringt sie wichtige Aufschlüsse über die Wanderungen des Wildes. Die Marken selbst werden nur von dem Generalsekretariat des ADJV. verausgabt. Über jede einzelne von dieser Stelle ausgegebene Wildmarke sowie über jede Marke, die bei einem erlegten oder verendeten Stück Wild gefunden wird, führt das Generalsekretariat des ADJV., soweit es von dem Auffinden der Marke Kenntnis erhält, Buch. Die ganze Wildmarkenforschung kann aber nur dann Erfolg haben, wenn die Marken von einer Stelle verausgabt werden und ihr Auffinden von einer Stelle — nämlich dem Generalsekretariat des ADJV. — genau kontrolliert wird.

Zeitungsnachrichten zufolge scheinen in letzter Zeit — namentlich in der Provinz Hannover — auch von anderen Stellen Wildmarken vertrieben und eingesammelt zu werden. Dies würde einer einheitlichen Auswertung der ganzen Wildmarkenforschung Abbruch tun. Die gesamte Jägerwelt wird daher hiermit gebeten, nur die von dem ADJV. beziehbaren Wildmarken zu benutzen und alle Nachrichten über das Auffinden solcher Marken an das Generalsekretariat des ADJV., Berlin SW 11, Dessauerstr. 8, gelangen zu lassen.

Ehrung eines alten Waidmannes.

Am 23. Juli dieses Jahres vollendet der als Waidmann und Jagdschriftsteller in gleicher Weise bekannte Fritz Bley sein 75. Lebensjahr. Die Verdienste Fritz Bleys um das deutsche Waidwerk sind weit über die Kreise der Jäger hinaus bekannt. Leider geriet der alte Herr, dessen Arbeitskraft durch Alter und Krankheit heute gebrochen ist, in bittere Not. Die großen jagdlichen Organisationen, Allgemeiner Deutscher Jagdschutzverein und Preußischer Landesjagdverband, wollen ihm daher zu seinem Geburtstag eine Ehrengabe überreichen, die gleichzeitig auch seine Notlage lindern soll. Folgender Aufruf ging durch die gesamte Jagdpresse:

„Am 23. Juli dieses Jahres vollendet Fritz Bley sein 75. Lebensjahr. Fritz Bley, dessen Name als Waidmann und Schriftsteller nur neben denen der allergrößten deutschen Jäger genannt werden kann. Wer kennt seine Werke nicht? Wer hat nicht wenigstens eins seiner zahlreichen Bücher gelesen? Klassischen Ruf genießen seine Schriften. ‚Vom edelen Hirsche', sein wertvollstes Werk, ist schon längst in die Reihe der Jagdklassiker eingerückt. Und wer wüßte nicht, was Fritz Bley in unermüdlichem Schaffen für unser Waidwerk tat? In Wort und Schrift, in zahlreichen Liedern sang er sein Lob, und wenn es je einem vergönnt gewesen ist, die Einheit deutscher Jagd und deutschen Wesens offenkundig zu machen, so hat Fritz Bley es getan. Seine Arbeitskraft widmete er dem Ausbau der jagdlichen Organisationen. Selbst bis in sein hohes Alter hinein diente er ihnen in nimmer ermüdender Schaffensfreude. So war er, der ‚Eichvater', erst vor wenigen Jahren an der Gründung der Jagdkorps hervorragend beteiligt. Wann und wo es auch immer gewesen sein mag, stand Fritz Bley im Vorkampfe für unser Waidwerk, war Lehrer, Erzieher und Dichter zugleich, ein Waidmann in des Wortes vollendetster Bedeutung!

Nun wird er 75 Jahre alt. Was er einstmals besaß, ging durch die Inflation verloren. Alter und Krankheit haben seine Spannkraft gebrochen, die Not ist auch bei Fritz Bley eingezogen. Seine Spargroschen sind aufgebraucht. Er kann nicht mehr arbeiten.

Sollten Deutschlands Jäger in solcher Lage nicht für den Mann eintreten, der ihnen so viel gab? Einer Dankesschuld gilt es zu genügen. Ehrenpflicht jedes Waidmannes soll es sein, dessen zu gedenken, der so lange Führer und Wegbereiter war.

Und ob in Schmach und Tücke
Ringsum die Welt verdickt,
Uns muß man hau'n in Stücke,
Eh' unsre Treue stirbt!!

So sang und handelte Fritz Bley. Nun wollen wir das gleiche tun.

Die Arbeitsgemeinschaft des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins und des Preußischen Landesjagdverbandes ruft daher Deutschlands Jäger auf:

Zeichnet die Fritz-Bley-Ehrengabe!

Zu seinem Geburtstage am 23. Juli soll sie dem Jubilar überreicht werden als Zeichen der Dankbarkeit und Verehrung, die er in so reichem Maße verdient.

Sowohl der Allgemeine Deutsche Jagdschutzverein wie der Preußische Landesjagdverband haben als erste namhafte Beträge zur Verfügung gestellt. Aber diese Summe reicht nicht aus. Jeder Waidmann in Nord und Süd, Ost und West, jeder, der den grünen Rock trägt im weiten deutschen Vaterlande, soll sein Scherflein beisteuern zu dieser Ehrengabe in Dankbarkeit, Liebe und Treue zugleich.

Beim Generalsekretariat des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins ist die Annahmestelle. Geldspenden wollen unter dem Stichwort ‚Fritz-Bley-Ehrengabe' überwiesen werden an das Generalsekretariat des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins, Berlin NW 7, Nr. 59461. Über eingehende Beträge wird an dieser Stelle quittiert werden.

Dank im voraus allen denen, die sich an diesem Werk beteiligen."

Auch wir kennen die Verdienste des Jubilars und wissen, wie viele Freunde er besitzt. So wünschen wir denn dieser Ehrung einen vollen Erfolg und hoffen, daß nicht nur Jäger sich daran beteiligen werden. Über eingehende Beträge wird nur in der Jagdpresse quittiert werden.

(Presse-Notiz des A. D. J.-V.)

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

„Fichtennaturverjüngung am Blendersaumschlag in Gaildorf und ihre Abhängigkeit von Standort und Wirtschaft“ Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br. 233

Worlik. Von Ernst Gehrhardt, Hann.-Münden 241

Untersuchungen von Mischwuchsbeständen. Von Woernle, Stuttgart 246

Mitteilungen.

Internationale Schutzmaßnahmen für die jagdbaren Wildvögel. Von Ludwig Schuster 251

Literarische Berichte.

Das Klima der bodennahen Luftschicht. Von Dr. Rudolf Geiger, Privatdozent an der Universität München. Erschienen als Band 78 von: Die Wissenschaft, Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und Technik; herausgegeben von Prof Dr. Eilhard Wiedemann 253

Pflanzenleben des Schwarzwaldes. Von Friedrich Oltmanns. 3. erweiterte Auflage. Herausgegeben vom Badischen Schwarzwaldverein 254

Deutsche Waldwirtschaft, ein Rückblick und Ausblick. Von E. Hausendorff. Mit physiologischen Untersuchungen von Dr. G. Görz und Dr. W. Benade . . . 254

Die Wälder Nordamerikas. Eine wirtschaftsgeographische Studie. Von Adolf Welte 255

Mitteilungen aus der Sächsischen Forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt. Band III, Heft 2: Katalase und Keimung. Von Fr. Schmieder 255

Die Bewurzelung der Kiefer, Fichte und Buche. Von Prof. i. R. Dr. Dr. h. c. Vater in Tharandt. Veröffentlichung der Abteilung für Standortslehre der Sächsischen Forstlichen Hochschule und Versuchsanstalt zu Tharandt 255

Seite

Forstwirtschaft in Dänemark. Zur Orientierung für Ausländer. Von Axel Sabroe. Herausgeber: Dansk Skovforening (Dänischer Forstverein) . . . 256

Praktische Kohlensäuredüngung in Gärtnerei und Landwirtschaft. Von Dr. phil. Erich Reinau. Mit 35 Abbildungen im Text 256

Jahrbuch der Moorkunde. Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten der Moorkultur und Torfverwertung. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Br. Tacke, Vorsteher der Moor-Versuchs-Station in Bremen, Geheimer Regierungsrat . 257

Die Nadelhölzer (Koniferen) und die übrigen Gymnospermen. Von Prof. Dr. F. W. Neger. 3. Auflage, durchgesehen und ergänzt von Dr. E. Münch, Professor an der Forstlichen Hochschule zu Tharandt. Mit 80 Figuren, 5 Tabellen und 5 Karten. Sammlung Göschen, Band 365 257

Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das Forstliche Versuchswesen. Band XIV, Heft 2 257

Neuzeitliche Bekämpfung tierischer Schädlinge. Rückblicke und Ausblicke von K. Escherich, Dr. med. et phil., Geh. Regierungsrat, o. ö. Professor an der Universität München, Erster Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie 258

Forstinsektenkunde. Von Dr. Otto Rüßlin. 4. neubearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von Dr. L. Rhumbler, o. Professor der Zoologie und Forstzoologie an der Forstlichen Hochschule zu Hann.-Münden. Mit 482 Textabbildungen und acht Bildnissen hervorragender Forstentomologen . . 258

Die Holzverwertung. I. Von J. Syrutschek. Bändchen 135 der Schollebücherei 259

Das forstliche Versuchswesen in Dänemark. Bericht über die Leistungen von

Digitized by Google

Seite

1901 bis 1926. Herausgegeben von der Versuchskommission 259

Forstliche Arbeitswissenschaft. Drei Vorträge von Hilf, Ries, Strehlke . . 259

Die Arbeitsordnung in der Land- und Forstwirtschaft. Von Dr. jur. et phil. Karl Koehne, Professor an der Technischen und an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin 259

Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesserzentimeter. Von Dr. Busse . . 259

„Svenska Skogsvårdsföreningens tidskrift" (Zeitschrift des Schwedischen Forstvereins) 260

Mart und Margot. Ernste und heitere Tiergeschichten. Von L. Pergaud. Deutsch von Adolf Heilborn. Illustrationen von A. Dahle 260

Horrido! Jäger-Kommersbuch. 7. vermehrte Auflage 260

Notizen.

Seite

Vernichtung umfangreicher Waldbestände durch Massenvermehrung des Fichtenborkenkäfers, herbeigeführt durch fahrlässig falsche Abholzung 260

Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung 261

Waldtypen, Klassifikation und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Band I. Neumann, Neudamm 1927. Von Freih. A. von Kruedener 261

Bemerkung. Von Forstmeister Volz. . 262

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung 262

Unsere Marder. Von R. Panzer, Hegemeister i. R. 262

Wildmarkenforschung durch den Allgemeinen Deutschen Jagdschutzverein . . 264

Ehrung eines alten Waidmannes . . . 264

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. | 104. Jahrgang | August 1928

Die Besitzverhältnisse des Privatwaldes in Baden.

Von Oberforstrat Dr. Eichhorn, Karlsruhe.

I. Allgemeines.

In den neuesten forststatistischen Nachweisungen der badischen Forstverwaltung, jenen für 1924, wird die Waldfläche Badens mit 589010 ha Holz- und Nichtholzboden als Stand vom 1. April 1925 angegeben. Nach der Besitzgröße geordnet entfallen davon auf die

	ha	ha
Gemeindewaldungen	261 007	280999 = 47,7 v.H.
Körperschaftswaldungen	19 992	
Privatwaldungen		206966 = 35,1 v.H.
hiervon ehemalige Stammgutswaldungen	62 042	
sonstige Privatwaldungen	144 884	
Reichsbahnwaldungen	40	
Staatswaldungen		101045 = 17,2 v.H.
einschl. der Waldungen der Straßen- und Flußbaubehörde (1175 ha)		
Sa.		589010 = 100 v.H.

Hinsichtlich der Körperschaftswaldungen ist eine kurze Erläuterung nötig. Nach § 85 Forstgesetz (FG.) unterstehen in Baden die Körperschaftswaldungen in gleicher Weise wie die Gemeindewaldungen der Beförsterung. Grundsätzlich handelt es sich dabei um den Waldbesitz von Körperschaften des öffentlichen Rechts und von Stiftungen. In nicht seltenen Fällen steht aber auch der Waldbesitz von Genossenschaften unter Beförsterung und zwar selbst solcher, deren Mitglieder ohne Ausnahme Privatpersonen sind und deren Zweck rein privatwirtschaftlich ist. Von den rund 20000 ha beförsterter Körperschaftswaldungen entfallen etwa 9000 auf die katholische und evangelische Kirche nebst deren Organisationen, etwa 3300 auf Wohltätigkeitsstiftungen — sehr häufig kehrt die Bezeichnung „Spitalwald" wieder —, etwa 200 auf Stiftungen für Unterrichtszwecke und etwa 7500 ha auf Genossenschaften. Letztere sind der Zahl nach vorwiegend solche privatrechtlichen Charakters.

Von den 7500 ha Genossenschaftswald gehören nicht weniger als 4783 ha der aus dem 15. Jahrhundert stammenden Waldgenossenschaft der Murgschiffer (Murgschifferschaft). Auf württembergischem Gebiet sind weitere 233 ha dieser Genossenschaft gelegen. Von den Genossenschaftsanteilen („Waldrechten") hat der badische Staat im Laufe der letzten sechs Jahrzehnte etwas über 50 v. H. erworben. Die Beteiligung des Staates bildet hier den klaren Grund für die Beförsterung, unabhängig von der Frage, ob die Murgschifferschaft eine Körperschaft des öffentlichen Rechts ist. Denn nach § 93 FG. sind Privatwaldungen, an denen dem Staat, einer Gemeinde oder einer Körperschaft das Miteigentum zusteht, von der Staatsforstbehörde zu bewirtschaften.

Bei den in den 7500 ha weiter enthaltenen Genossenschaftswaldungen privatrechtlichen Charakters aber sind die Gründe, mit denen die Beförsterung gestützt wurde, heute im allgemeinen nicht mehr bekannt. Es handelt sich bei diesen Waldungen wohl zum Teil um alten Markgenossenschaftswald, in dessen Besitz die nutzungsberechtigten Markgenossen sich ausnahmsweise behaupten konnten, während er sonst in das Eigentum der politischen Gemeinde überging, zum Teil um Ablösungswald an Stelle von Holzberechtigungen. Für die Stellung unter Beförsterung einerseits oder die Erklärung zu freiem Privatwald anderseits waren vermutlich häufig die örtlichen Verhältnisse entscheidend. Dabei mag nicht selten der Einfluß oder die Energie maßgebender Persönlichkeiten, wie Landrat, Forstrat, Bürgermeister, Abgeordneter u. a., eine Rolle gespielt haben.

In neuester Zeit, im Jahre 1905, entstanden durch Ablösung einer Holzberechtigung, die auf fürstlich fürstenbergischem Waldbesitz des fürstlichen Forstamts Lenzkirch (Schwarzwald) ruhte, fünf Genossenschaftswaldungen von zus. 294 ha nebst einem Gemeindewald von 224 ha. Die fünf Genossenschaften kamen zustande durch freiwilligen Beschluß der bisherigen Nutzungsberechtigten, die zugleich den Antrag auf Verleihung der Eigenschaft einer öffentlich-rechtlichen Körperschaft stellten. Die Genehmigung dieses Antrags durch das Staatsministerium, die selbsttätig ge-

Digitized by Google

mäß § 85 FG. die Stellung unter Beförsterung nach sich zog, stützte sich auf das Interesse, das der Staat an einer pfleglichen und nachhaltigen Bewirtschaftung dieser Waldungen habe, wie die Betriebsführung durch die Staatsforstbehörde sie gewährleiste.

Soweit in der Folge von Gemeindewald die Rede ist, sind die Körperschaftswaldungen mit inbegriffen.

Die in Baden herrschende Waldbesitzverteilung erhält dadurch ihr besonderes Gepräge, daß der Gemeindewald auf Kosten des Staatswalds außerordentlich stark vertreten ist. Er nimmt nahezu drei Sechstel, der Staatswald dagegen nur ein Sechstel der Gesamtwaldfläche ein. Im Vergleich mit den größeren deutschen Ländern, wie Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Hessen, ist Baden an Staatswald am ärmsten, an Ausdehnung des Gemeindewaldbesitzes dagegen übertrifft es sie alle. Der Privatwald endlich ist in Baden etwa in der gleichen Stärke vertreten (zwei Sechstel) wie in den Nachbarländern Württemberg und Hessen, während er in Preußen und Bayern einen erheblich größeren Anteil, nämlich etwa die Hälfte der gesamten Waldfläche auf Kosten der Gemeindewaldungen einnimmt.

II. Waldgenossenschaften.

In den Jahrzehnten vor dem Weltkrieg stand in Baden der Privatwald nur selten im Brennpunkt des allgemeinen Interesses.

Durch den schon seit 1854 bestehenden Zwang zu ordnungsmäßigem Wiederanbau abgeholzter Waldflächen war die Erhaltung des Privatwaldes im großen und ganzen in dem Sinne gesichert, daß auf eine Waldgeneration immer wieder ohne längere Unterbrechung eine weitere folgte. Daneben wurde die Aufforstung geringen landwirtschaftlichen Geländes staatlicherseits begünstigt durch Steuerfreiheit (auf die Dauer von 20, jetzt 30 Jahren), durch Aufforstungsprämien und Beihilfen, sowie durch Abgabe von Pflanzen zu ermäßigtem Preise. Ein Sorgenkind war seit den achtziger Jahren der Eichenschälwald, dessen Umwandlung in Hochwald man mit ähnlichen Mitteln wie die Waldneuanlage seitens des Staates zu fördern suchte. Als durch die Schaffung der badischen Landwirtschaftskammer im Jahre 1908 insbesondere der bäuerliche Privatwaldbesitz eine Interessenvertretung erhielt, änderte dies zunächst an der Sachlage nicht viel. Denn diese Interessenvertretung konnte sich erst kräftiger auswirken, als der 1917 gegründete Waldbesitzerverband, der über einen forstlich-sachverständigen Geschäftsführer mit voller akademischer Ausbildung verfügt, auf Vereinbarung hin die Bearbeitung der forstlichen Fragen, die in den Geschäftskreis der Landwirtschaftskammer fallen, übernahm.

Inzwischen aber hatte der Krieg und die durch ihn verursachte Staatsumwälzung plötzlich den Privatwald in den Vordergrund des allgemeinen Interesses gerückt und ihm eine von den Besitzern unliebsam empfundene Beachtung zugelenkt. Die vom Staat organisierte Brennholzversorgung beanspruchte Brennholz zu Taxpreisen; zur Förderung der Bautätigkeit und zur Wiederbelebung des holzverarbeitenden Handwerks sollte wenigstens von den größeren Privatwaldbesitzern Holz zu ermäßigtem Preise an Kriegsteilnehmer abgegeben werden; zwecks Versorgung der Presse mit billigem Papier wurde der Waldbesitz mit einer besonderen Steuer belegt. Doch alle diese Auflagen traten zurück hinter der zeitweise sehr lebhaften Forderung nach Verstaatlichung oder Vergemeindung der Privatwaldungen. Gegenüber solchen radikalen Wünschen und Absichten mochte das von forstlicher Seite ausgehende Bestreben, die Privatwaldungen einer Art Beförsterung zu unterstellen, oder die bescheidenere Absicht, den Splitterwaldbesitz zu Waldgenossenschaften zusammenzufassen, den Privatwaldbesitzern immerhin noch als tragbar erscheinen. Heute sind auch diese weniger einschneidenden Bestrebungen schon geschichtliche Erinnerung geworden.

Bedauern darf man vor allem, daß diese Zeit nicht dazu ausgenutzt werden konnte, um aus dem Zwerg- und Kleinwaldbesitz Waldgenossenschaften zu bilden. Das Hauptverbreitungsgebiet dieser durch Gemenglage und Kleinheit des einzelnen Grundstücks zu stark unternormalem Wirtschaftserfolg verurteilten Waldungen ist der Schwarzwald in seinen Abdachungen gegen den Rhein, etwa von Waldshut bis Bühl. Alle übrigen Landesgegenden treten gegenüber dem Schwarzwald mit seinen Vorbergen bedeutend zurück.

Bei vorsichtiger Schätzung wird man den Splitterwaldbesitz, soweit bei ihm die Voraussetzungen für Bildung von Waldgenossenschaften hinsichtlich der Zusammenlagerung erfüllt erscheinen, bemessen dürfen

auf etwa 20000 ha im Schwarzwald,
" " 3000 " " Odenwald,
" " 1500 " " Bauland und
" " 1500 " " Hegau und in der Bodenseegegend

Sa. 26000 ha, d. i. nahezu ein Fünftel des bäuerlichen Privatwaldbesitzes. Wenn man Zahlen

Digitized by Google

über die Zersplitterung liest, wie 3250 ha in etwa 11000 Parzellen (Forstamt Schopfheim), 4000 ha in etwa 16000 Parzellen (Forstamt Säckingen), 1400 ha in etwa 3800 Parzellen (Forstamt Tiengen), so liegt für den Forstmann klar zutage, daß auch bei gutem Verständnis und gutem Willen des einzelnen Waldbesitzers eine zweckmäßige Waldwirtschaft hier nicht betrieben werden kann. Im übrigen müssen diese angeführten Zahlen vor einzelnen Fällen allerdings kleineren Umfangs bescheiden in den Hintergrund treten. Auf Gemarkung Pfaffenweiler, Forstbezirk Wendlingen, bildet ein Privatwald von 38 ha in 582 Parzellen (1 = 0,06 ha) hoffentlich das schlimmste Beispiel einer Waldverschnipfelung.

Es ist begreiflich, daß man in den Jahren 1919 und 1920, in denen Deutschland nach der ungeheuren Krise des Weltkriegs und der Umwälzung um seine staatliche Existenz und die elementarsten Lebensnotwendigkeiten seiner Angehörigen zu ringen hatte, mit einer für die große Allgemeinheit in ihrer Bedeutung nicht erfaßbaren und für die augenblicklichen Nöte der Zeit völlig gleichgültigen Sache bei Regierung und Volksvertretung kein Interesse erwecken konnte. In jenen ersten Nachkriegsjahren, als die Rachgier der Feinde uns immer noch die so dringende Lebensmitteleinfuhr sperrte, beherrschte vielmehr der Schrei nach landwirtschaftlichem Gelände und nach Waldausstockung die Lage. „Erst Brot, dann Holz", hieß es. Dazu kam, daß die damals ins Auge gefaßten und in Presse wie in Versammlungen eifrig besprochenen weitergehenden Maßnahmen der Verstaatlichung oder Vergemeindung des Privatwaldes die umständliche und schwierige Arbeit der Genossenschaftsbildung entbehrlich gemacht hätte. Als man dann in den Jahren 1921/22 damit begann, für freiwillige Bildung von Waldgenossenschaften Stimmung zu machen, stieß man, wie vorauszusehen, auf den geschlossenen Widerstand der Waldbesitzer und des Waldbesitzerverbandes. Aus der erwarteten Feststellung aber, daß es ohne staatlichen Zwang nicht gehe, konnte die praktische Folgerung nicht gezogen werden, denn die feindliche Besetzung des Ruhrgebiets und weiterer rechtsrheinischer Gebiete, auch solcher in Baden, dazu die täglich sich steigernde Inflation verlangten Einigkeit im Innern und verboten jede vermeidbare Erbitterung. Mit der Wiederherstellung der deutschen Währung aber setzte der Stellenabbau ein, der auch die badische Forstverwaltung in erhebliche Mitleidenschaft zog. Nunmehr schloß schon allein der Mangel an forstlichen Kräften die Inangriffnahme einer so großen und heiklen Aufgabe aus. Sie schlummert einstweilen wieder in den Aktenfächern. Aber bei der erheblichen Ausdehnung dieses Splitterwaldbesitzes und der schwer tragbaren Verlustwirtschaft auf so großer Fläche wird sie doch wieder aufgegriffen werden müssen, sobald genügend forstliche Arbeitskräfte dafür freigemacht werden können. Vielleicht ist dies schon bald der Fall, da im Frühjahr 1929 die Einrichtungserneuerung nach dem neuesten badischen Verfahren (von 1924) in sämtlichen Staats-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen durchgeführt ist und alsdann wieder der übliche, weniger Kräfte beanspruchende zehnjährige Turnus in Kraft treten wird.

Außer den unter Abschnitt I besprochenen Genossenschaftswaldungen mit Körperschaftscharakter (rund 7500 ha), die unter Beförsterung stehen, gibt es in Baden eine mäßige Zahl von Genossenschaftswaldungen, die forstgesetzlich als Privatwald betrachtet und behandelt werden. Ihre Zahl und Größe ist nicht genau festgestellt. Ihr Hauptverbreitungsgebiet bildet das Bauland nebst angrenzenden Teilen des Odenwalds. So finden sich im Forstbezirk Boxberg deren vier, nämlich die Genossenschaftswaldungen von Assamstadt (rund 180 ha), von Ballenberg (96 ha), Gommersdorf (76 ha) und Hüngheim (33 ha), im Forstbezirk Adelsheim ebenfalls vier, die Genossenschaftswaldungen von Bofsheim (287 ha), Großeicholzheim (11 ha), Kleineicholzheim (5 ha) und Osterburken (94 ha), in Forstbezirk Mosbach der Genossenschaftswald von Muckental (42 ha), im Forstbezirk Walldürn einige kleinere Genossenschaftswaldungen von zusammen etwa 80 ha, im Forstbezirk Sinsheim der Genossenschaftswald von Adersbach (etwa 80 ha) und im Forstbezirk Eppingen auf Gemarkung Ittlingen die Genossenschaftswaldungen Gemmingen-Gemmingen und Gemmingen-Hornberg (156 ha). Im unteren Rheintal liegt auf Gemarkung Altlußheim einer der größten Genossenschaftswaldungen, der 212 ha große Hubwald, nördlich von Schwetzingen im Forstbezirk Heidelberg-Stadt der Genossenschaftswald von Grenzhof (etwa 30 ha). Aus dem Schwarzwald sind zu nennen der Siebzehnbauernwald auf Gemarkung Kappel (42 ha) und die Höfener Wald- und Weidegenossenschaft (17 ha), beide im staatlichen Forstbezirk Freiburg gelegen, weiter im Forstbezirk Neustadt der Genossenschaftswald Obereisenbach (17 ha) und im Forstbezirk Huchenfeld der Genossenschaftswald von Hamberg (67 ha). Die Gesamtfläche der einzeln angeführten Waldungen beträgt etwa 1500 ha, zu denen sich bei genauer Feststellung vielleicht noch wenige 100 ha fügen können. Wahrscheinlich wird aber die Zahl 2000 nicht erreicht werden.

Digitized by Google

Es handelt sich nach den gemachten Feststellungen wohl bei all diesen Waldgenossenschaften um sog. Eigentumsgenossenschaften; das bedeutet, daß Eigentümer des Waldes die Genossenschaft ist, während dem einzelnen Genossen nur Nutzungsrechte zustehen. Für die Bewirtschaftung bildet die ganze Fläche eine Betriebseinheit. Der Ertrag wird nach Abzug der Kosten verteilt. Die Anteile bestehen entweder in Geld oder in Naturalerträgen (Holz, Streu usw.), meist in beidem. Im brennholz- und streubedürftigen Bauland kommen in der Regel das anfallende Brennholz und die Streu in natura unter die Genossen zur Verteilung; das Nutzholz dagegen wird verkauft, aus dem Erlös zunächst der Aufwand gedeckt und der Rest aufgeteilt.

Die Entstehung dieser Eigentumsgenossenschaften liegt meist sehr weit, wohl mehrere Jahrhunderte zurück, aber auch in neurer Zeit sind solche zustande gekommen. So wurde die größte badische Waldgenossenschaft rein privaten Charakters, jene von Bofsheim, i. J. 1869 von 62 Privatwaldbesitzern gegründet. Die Anregung ging von dem damaligen Amtsvorstand, Oberamtmann Flad in Adelsheim, aus. Der Nutzungsanteil des einzelnen Genossen wurde nach dem durch Schätzung ermittelten Wert des eingeworfenen Waldbesitzes festgestellt. Aus dem Jahre 1858 stammte die Waldgenossenschaft Bödigheim (Forstbezirk Buchen), deren Wald i. J. 1906 von der Gemeinde Buchen angekauft wurde[1]).

Daß ein unter energischer und zielbewußter Leitung des Genossenschaftsvorstands stehender Genossenschaftswald sehr wohl zu gedeihen vermag, dafür kann der Genossenschaftswald Mutzenbrunn, Gemarkung Ballenberg, Forstbezirk Boxberg, angeführt werden. Nach dem Urteil des Forstamtsvorstandes kann sich dieser Privatwald sehr wohl neben dem angrenzenden Staatswald sehen lassen.

Was an Privatwaldgenossenschaften heute noch in Baden vorhanden ist, müßte mit allen Mitteln erhalten und vor Aufteilung bewahrt werden. Aufteilungsbestrebungen machen sich leicht geltend. Das Gesetz vom 6. April 1854 indessen, das verbietet, den Wald in Besitzstücke von unter 3,60 ha zu teilen, und das neue Gesetz vom 15. Dezember 1927, das bei über 20 ha großen Waldstücken ohne Genehmigung der Oberforstbehörde sogar die Teilung in Stücke unter 20 ha untersagt, geben der Verwaltungs- und der Forstbehörde völlig ausreichende Befugnis, die bestehenden Genossenschaftswaldungen vor Aufteilung zu bewahren. Denn die auf den einzelnen Genossen entfallenden Flächenanteile sind ja meistens ganz klein.

Aber bei Verboten allein darf es nicht verbleiben. Man sollte die nicht unter Beförsterung stehenden Genossenschaftswaldungen genau ermitteln, ihren Zustand feststellen und ihre Bewirtschaftung, soweit es bei den freien Privatwaldungen möglich ist, in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer und dem Waldbesitzerverband staatlicherseits zu fördern suchen. Frei bewirtschaftete Genossenschaftswaldungen, wenn sie in gutem Zustande sind, können der Bildung von Waldgenossenschaften am besten den Boden bereiten. Und diese Wirkung ist nicht zu unterschätzen in einem Lande wie Baden, wo etwa 26000 ha, d. i. nahezu ein Fünftel des bäuerlichen Privatwaldes, wegen Zersplitterung und Gemenglage einer normalen Bewirtschaftung ohne vorherigen Zusammenschluß unmöglich zugeführt werden können.

III. Die ehemaligen Stammgutswaldungen.

Nachdem die mannigfachen, auf den Privatwald gerichteten Bestrebungen und Wünsche der Nachkriegszeit nacheinander in der Versenkung verschwunden waren, blieb einzig und allein die in der badischen Verfassung von 1919 ausgesprochene Aufhebung der Stammgüter übrig als eine Tatsache, die einen erheblichen Teil der Privatwaldungen (rund 61000 von 206000 ha) in Mitleidenschaft ziehen mußte. Die Wirkung der Stammgüteraufhebung auf die forstlichen Verhältnisse Badens liegt darin, daß bei etwa 60000 ha Wald, die bisher **durch Familiensatzung** vor Besitzzersplitterung geschützt und fast ohne Ausnahme einer pfleglichen Nachhaltswirtschaft unterworfen waren, dieser für die allgemeinen Interessen erwünschte Zustand der Gebundenheit in Wegfall kam. Sie wurden den sonstigen Privatwaldungen gleichgestellt. Ihrer Zersplitterung stand nunmehr allein das Gesetz vom 6. April 1854 über „die Unteilbarkeit der Liegenschaften" im Wege, das die Teilung von Wald in Besitzstücke von unter 3,60 ha (= 10 bad. Morgen) verbietet. Dieser Schutz gegen Zersplitterung ist aber völlig unzureichend für Waldungen im Nachhaltsbetrieb, zu dessen Durchführung in der Regel eine Mindestgröße von 20 ha nötig ist. Weiter verlangt das badische Forstgesetz von den Privatwaldungen keine nachhaltige Wirtschaftsführung im engeren Sinne, d. h. eine solche mit jährlich oder in kurzen Perioden wiederkehrender einigermaßen gleichmäßiger

[1]) Verhandlungen des Bad. Forstvereins in Gernsbach 1872.

Digitized by Google

Nutzung auf Grund eines bestimmten Betriebsvorrats an Holz. Als daher die Stammgüteraufhebung zur näheren gesetzlichen Behandlung kam, waren in dem Gesetzesentwurf hinsichtlich der Stammgutswaldungen Maßnahmen zur Erhaltung des Nachhaltsbetriebs und Sicherungen gegen eine den Nachhaltsbetrieb beeinträchtigende oder ausschließende Zersplitterung vorgesehen. Im Lauf der Beratungen wurden indessen die beabsichtigten Schutzbestimmungen aus dem sog. Stammgüter-Aufhebungsgesetz herausgenommen und für sie eine gesonderte Behandlung vorgesehen. Dem § 29 Stgt.-Aufh.-Ges., der lautet: „Die bisherigen Stammgutswaldungen sind gegen Zersplitterung und übermäßige Ausbeutung zu schützen; das Nähere bleibt einem besonderen Gesetz vorbehalten", beschloß die Regierung, durch eine entsprechende Änderung des Forstgesetzes Rechnung zu tragen. Als indessen der Gesetzentwurf[2]) in dem Rechtsausschusse des Landtags zur Beratung kam, stellte sich heraus, daß sowohl der Landtag, der den § 29 Stgt.-Aufh.-Ges. geschaffen, wie der von dem Gesetzesentwurf berührte Waldbesitz, der seinerzeit selbst um solche Schutzbestimmungen nachgesucht hatte[3]), nunmehr eine ganz andere Stellung zu der Frage einnahm. Die ehemaligen Stammgutsbesitzer bezeichneten nunmehr die ursprünglich gewünschten Schutzbestimmungen als unerwünschtes Ausnahmegesetz. Gegen eine Ausdehnung der Bestimmungen auf den gesamten Privatwaldbesitz aber, wodurch der unerwünschte Beigeschmack des Ausnahmegesetzes beseitigt worden wäre, wehrten sich naturgemäß die bisher in ihrer Waldbewirtschaftung nahezu freien bäuerlichen Waldbesitzer. Das Ergebnis der sich widerstreitenden Meinungen und Interessen war das Gesetz vom 15. Dezember 1927 „über die Änderung des Forstgesetzes und des Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch", dessen Hauptgedanke besagt, daß Waldstücke, die größer als 20 ha sind, nicht ohne vorherige Genehmigung der Oberforstbehörde in Teile von unter 20 ha zerlegt werden dürfen.

Gegenüber der bisherigen Vorschrift, die eine Mindestfläche von 3,60 ha bei Teilung von Waldgrundstücken vorsah, bedeutet das Gesetz vom 15. Dezember 1927 eine begrüßenswerte Verbesserung; aber von dem, was § 29 Stgt.-Aufh.-Ges. verlangt, nämlich Schutz der ehemaligen Stammgutswaldungen gegen Besitzzersplitterung und übermäßige Ausbeutung, erfüllt es streng genommen nichts.

Der Regierungsentwurf wollte dem § 29 durch folgende Bestimmungen gerecht werden:

1. Die ehemaligen Stammgutswaldungen mit Ausnahme solcher, die einen Besitz von weniger als 20 ha darstellen, werden zu Waldbesitzeinheiten zusammengefaßt.

   Als Waldbesitzeinheit gilt jeweils der gesamte, in Baden gelegene, zu einem Stammgut gehörige Wald. Auch nicht mit Holz bestockte Flächen und Gebäude können aus waldwirtschaftlichen Gründen Bestandteile der Waldbesitzeinheit werden.
2. Die Waldbesitzeinheit muß auf Grund eines der Oberforstbehörde zur Einsicht vorzulegenden Forsteinrichtungswerkes im Nachhaltsbetrieb bewirtschaftet werden, einerlei, in wessen Besitz sie sich befindet.
3. Die Waldbesitzeinheit darf in ihrer Gesamtflächengröße ohne vorherige Genehmigung der Oberforstbehörde keine Verminderung durch Loslösung einzelner Teile erfahren.

Einem Verkauf im ganzen sollte also nichts im Wege stehen, da die nachhaltige Bewirtschaftung durch solchen Besitzwechsel keine Einbuße erfahren konnte.

Die Einbeziehung des Waldbesitzes von 20 ha Größe an gründet sich auf die Erfahrung, daß man in Baden, wo in den Waldungen die Schattholzarten Buche, Fichte, Tanne vorwiegen, in der Regel in der Lage ist, bei einem Besitz von 20 ha Wald eine Nachhaltswirtschaft im engeren Sinne zu treiben. Selbst bei reinem Fichtenkahlschlagbetrieb könnte unter Einhaltung eines Umtriebs von 60 Jahren alle drei Jahre eine Fläche von 1 ha abgenutzt werden, und in einem Mischwalde von Buche, Fichte, Tanne mit einigen Lichthölzern (Forle, Lärche) läßt sich eine nachhaltige Nutzung noch viel leichter durchführen, von Nieder- und Mittelwaldbetrieb nicht zu reden.

Indem das Gesetz vom 15. Dezember 1927 verbietet, daß Waldstücke von über 20 ha ohne Zustimmung der Forstbehörde in kleinere Teilstücke als solche von 20 ha zerlegt werden, kann es zwar verhindern, daß zum Nachhaltsbetrieb geeignete, über 20 ha große zusammenhängende Waldflächen zerlegt werden in Waldbesitzeinheiten, die nur noch zu dem im allgemeinen weniger wertvollen „aussetzenden Betrieb" taugen. Setzt sich jedoch, wie es sehr häufig der Fall sein dürfte, ein über 20 ha großer, also zum Nachhaltbetrieb geeigneter Waldbesitz aus Waldstücken von im einzelnen weniger

[2]) Landtag, Drucksache Nr. 132. Beilage zur Niederschrift über die 38. Sitzung vom 13. Juli 1926.

[3]) Vergl. Dr. J. Schmitt, Das badische Stammgüter-Aufhebungsgesetz S. 107.

Digitized by Google

als 20 ha zusammen, so kann dieser Besitz, mag er im ganzen auch 100 ha und mehr umfassen, sich in Einzelbesitzstücke bis zu 3,60 ha herab zersplittern und verliert damit seine Geeignetheit für nachhaltige Bewirtschaftung. Das Gesetz kann aber z. B. auch nicht verhindern, daß ein größerer zusammenhängender Waldbesitz, etwa ein solcher von mehreren hundert Hektar, in Besitzeinheiten von 20 ha zerlegt wird, was vom forstpolitischen Gesichtspunkt aus ebenfalls unerwünscht ist. Denn der Forstbetrieb läßt sich im allgemeinen um so rationeller gestalten, je größer der Waldbesitz ist.

Die Wirkung des Gesetzes ist also mannigfach beschränkt.

Es wurde schon weiter oben berührt, muß aber aus nachstehend ersichtlichen Gründen wiederholt werden, daß der Regierungsentwurf 1926 zur Änderung des Forstgesetzes im nahezu gleichen Wortlaut schon im Regierungsentwurf 1921 zum Stammgüter-Aufhebungsgesetz enthalten war und nur aus gesetzestechnischen Gründen diese Bestimmungen über die Stammgutswaldungen ausgeschieden und einem besonderen Gesetz vorbehalten wurden. Wenn nun § 29 Stgt.-Aufh.-Ges., indem er diese Sonderregelung anordnet, vom Schutz gegen Zersplitterung und übermäßige Ausbeutung spricht, so kann dies nur im Sinne der im Regierungsentwurf 1921 (Stgt.-Aufh.-Ges.) enthaltenen und im Regierungsentwurf 1926 (Forstgesetz) wiederkehrenden Bestimmungen gemeint sein. Schutz „gegen Zersplitterung" bedeutet also nichts anderes als tunlichste Erhaltung der Stammgutswaldungen in bisheriger Besitzgröße, Schutz gegen „übermäßige Ausbeutung" nichts anderes als Erhaltung eines Nachhaltbetriebs, wie er in der Regel unter der Bindung der Familiensatzung üblich war.

Diese Feststellung ist nötig, erstens um klar zu sehen, was der § 29 Stgt.-Aufh.-Ges. wollte und was das Gesetz vom 15. Dezember 1927 davon erfüllte, und zweitens, weil man die Behauptung lesen kann (vergl. Der Deutsche Forstwirt 1928 Nr. 25, S. 129), daß schon in den bisherigen Bestimmungen des badischen Forstgesetzes auch hinsichtlich der Privatwaldungen Vorsorge gegen „übermäßige Ausbeutung" getroffen sei.

Eine solche Behauptung ist nur möglich, wenn man den Worten „übermäßige Ausbeutung" eine ganz andere und zwar unzulässige Auslegung gibt.

Nach dem derzeitigen Stand der Gesetzgebung in Baden könnte heute die natürlich nur konstruierte Absicht, alle im Zusammenhang über 20 ha großen bisherigen Stammgutswaldungen in Besitzeinheiten von 20 ha zu zerlegen, d. h. im Verhältnis zur bisherigen Besitzgröße betrachtet, sie **zu zersplittern**, ebensowenig verhindert werden wie die in einem oder wenigen Jahren durchgeführte Abnutzung des gesamten Betriebsvorrats eines Stammgutswaldes vom Christbaum bis zum Stamm I. Klasse. Wenn der Waldbesitzer für ordnungsmäßigen Wiederanbau Sicherheit bietet und nicht etwa die Standortsverhältnisse den Kahlabtrieb ausschließen, was in Baden höchst selten der Fall ist, so kann ihm ein solches Vorgehen nicht verboten werden. Denn zu einem nachhaltigen Betrieb im engeren Sinne ist er nicht verpflichtet.

Man muß indessen die Besitzverteilung der ehemaligen Stammgutswaldungen näher betrachten, um beurteilen zu können, welche Bedeutung der nunmehr geschaffene gesetzliche Zustand für die badischen forstlichen Verhältnisse voraussichtlich haben wird.

Die ehemaligen Stammgutswaldungen umfassen mit rund 61000 ha fast ein Drittel des Privatwaldbesitzes und etwas mehr als 10 v. H. der Gesamtwaldfläche des Landes. Die Zahl der Besitzer ist 81; die 9 größten Besitzer allein aber verfügen über nicht weniger als 53292 ha, d. s. fast 90 v. H. der Stammgutswaldfläche. Es sind diese 9 die Grundherrschaften v. Rüdt-Collenberg (1097), Graf v. Bodmann (1500), Graf Douglas (2903), die Standesherrschaften Fürst Löwenstein-Wertheim-Freudenberg (1854), Fürst Löwenstein-Wertheim-Rosenberg (1929), Fürst Leiningen (9032), Fürst Fürstenberg (28338), weiter Prinz Max von Baden (4288) und die Großh. Vermögensverwaltung (2351 ha).

Jede dieser 9 Besitzeinheiten mit Ausnahme der kleinsten ist so groß, daß ihre Bewirtschaftung durch einen oder mehrere akademisch gebildete, vollbeschäftigte Forstbeamte teils begründet, teils notwendig ist. Die Bewirtschaftung ist tatsächlich auch in diesem Sinne geregelt und steht auf gleicher Höhe wie jene in den Staats- und Gemeindewaldungen. Es liegt im Interesse der Allgemeinheit, daß dieser Zustand erhalten bleibe. Er kann auch so lange für ungefährdet gelten, als eine Besitzeinheit nicht unter die Flächengröße herabsinkt, die äußerstenfalls noch eine akademische Betriebsleitung lohnt, d. s. 1500 bis 2500 ha je nach der Ertragsfähigkeit des Waldes. Daran, daß eine Waldbesitzeinheit über den Umfang eines großen Forstamts (etwa 4000 ha) hinausgehe, daß sie mehrere Forstämter umfasse, hat die Allgemeinheit kein Interesse mehr. Es würde also eine Teilung des über 9000 und des über 28000 ha großen Waldbesitzes nicht als eine Beeinträchtigung des forstlichen Zu-

Digitized by Google

standes in Baden betrachtet werden können, wofern nur keine Waldbesitz- oder Waldbetriebseinheiten entstehen, die für die Betriebsführung durch einen akademisch vollgebildeten Forstbeamten zu klein sind. Wo ein akademisch vollgebildeter Forstbeamter zur Leitung des Betriebs bestellt ist, kann man sicher sein, daß die Nachhaltigkeit der Holznutzung den Grundgedanken der Wirtschaft bildet und daß dieser Grundgedanke sich immer wieder durchsetzen wird, auch wenn er zeitweise zurücktritt. Der Schutz gegen übermäßige Ausbeutung und bis zu gewissem Grade wohl auch gegen Zersplitterung ist also hier im allgemeinen in der Größe des Waldbesitzes selbst gegeben.

Neben den Besitzeinheiten von über 1000 ha (zus. 53292 ha) beanspruchen ein größeres forstliches Interesse jene von 100 bis 1000 ha. Es sind deren 30, wovon 17 zwischen 100 und 200, 7 zwischen 200 und 250, endlich 6 zwischen 250 und 550 ha sich bewegen. Ihre Gesamtfläche umfaßt nicht mehr als 6351 ha. Als Besitzgrößen, die sehr wohl einen strengen Nachhaltsbetrieb ermöglichen und auch in der Regel in solchem bisher bewirtschaftet wurden, sind sie für den lokalen Markt nicht ohne Bedeutung, zumal sie hauptsächlich in dem an sich waldarmen Bauland liegen.

Gegenüber dem großen, von eigenen, akademisch vollgebildeten Forstbeamten bewirtschafteten Waldbesitz, der in sich selbst einen gewissen Schutz gegen Zersplitterung und übermäßige Ausbeutung trägt, kann dieser mittelgroße Waldbesitz ohne Zweifel als durch den Wegfall der Familienbindung stark gefährdet bezeichnet werden. Es fehlt ihm die gewissermaßen organische Geschlossenheit, die einem Waldbesitz von der Größe eines Forstamts eigen ist. Zum Teil entbehrt er die Bewirtschaftung durch einen höheren Forstbeamten ganz, zum Teil wird diese im Nebenamt durch den Leiter eines staatlichen Forstamts geführt. Nur ausnahmsweise können mehrere geeignet gelegene Besitzungen zu einer Art Betriebseinheit in der Hand eines forstlichen Akademikers vereinigt werden. Solche Verhältnisse setzen naturgemäß der Besitzzersplitterung wie der Übernutzung schwächeren Widerstand entgegen. Das Gesetz vom 15. Dezember 1927 kann gegen die hier leicht mögliche Verschlechterung der forstlichen Verhältnisse kaum etwas helfen; die Erhaltung des bisher durch Familiensatzung gesicherten befriedigenden Waldzustandes liegt nunmehr allein im Willen der Waldbesitzer selbst. Nur soweit bei Verkauf im ganzen oder von Teilen als Erwerber Staat, Gemeinden oder Körperschaften in Frage kommen — § 27 Stgt.-Aufh.-Ges. räumt der Gemarkungsgemeinde das Vorkaufsrecht ein —, bleibt die nachhaltige Wirtschaft gesichert. Daß der gefährdete Waldbesitz nicht mehr als 6351 ha, also nicht viel mehr als 1 v. H. der badischen Waldungen umfaßt, kann als Beruhigung dienen.

Der unter 100 ha große Stammgutswaldbesitz beträgt nach Schätzung etwa 1320 ha. 18 Besitzer verfügen durchschnittlich über etwa 60 ha Wald innerhalb der Grenzen von 20 bis 100 ha (zus. 1080 ha) und endlich 24 Besitzer über je etwa 10 ha Wald, der in keinem Fall über 20 ha hinausgeht (zus. 240 ha).

Auch bei den Waldungen zwischen 20 und 100 ha bietet, wie oben an einem Beispiel ausgeführt, das Gesetz vom 15. Dezember 1927 nur einen sehr unsicheren Schutz gegen Auflösung dieser zum Nachhaltsbetrieb noch geeigneten Waldbesitzeinheiten in solche, die nur noch für aussetzenden Betrieb tauglich sind. Doch hat dies angesichts der geringen Gesamtfläche wenig zu besagen.

Bis zum 1. Januar 1928 war die freie Verfügung der Stammgutsinhaber über das Stammgut noch insofern eingeschränkt, als nach § 25 Stgt.-Aufh.-Ges. ohne Genehmigung des Justizministeriums keine Teile des Stammguts losgelöst werden konnten. Nachdem diese im Interesse der Gläubiger und sonstigen Forderungsberechtigten getroffene Bestimmung abgelaufen ist, wird nunmehr das freie Spiel der Kräfte walten. Sollen die Stammgutswaldungen, wie bisher die Regel, weiterhin nachhaltig bewirtschaftet werden und vor ungesunder Zersplitterung bewahrt bleiben, so muß es der Wille der Besitzer schaffen. Das Forstgesetz, auch in seiner neuesten Gestalt, kann in dieser Richtung so gut wie nichts erzwingen.

Das Interesse der Allgemeinheit daran, daß der gute forstliche Zustand einer so großen Privatwaldfläche sich nicht verschlechtere, verlangt, daß die weitere Entwicklung mit Aufmerksamkeit verfolgt werde, damit im Notfall die erforderlichen gesetzgeberischen Maßnahmen noch rechtzeitig getroffen werden können.

IV. Die Besitzverteilung.

Bei der im Rechtsausschuß des badischen Landtags vorgenommenen ersten Beratung des Gesetzentwurfs zur Änderung des Forstgesetzes (13. Juli 1926) war es als ein erheblicher Mangel empfunden worden, daß eine Statistik über die Besitzverteilung des Privatwaldes in Baden fehlte. Auch vorher schon, so bei den Landtagsverhandlungen über die Besteuerung der Waldungen, hatte man sie oft schmerzlich vermißt. Das Finanzministerium entschloß sich daher zur statistischen Erhebung. Als die zuverlässigsten und am besten vorbereiteten Grundlagen hierfür konnten wohl

Digitized by Google

Tabelle 1. **Besitzverteilung des Privatwaldes in Baden**

nach dem Stand vom 1. Januar 1926

Gesamter Privatwald			Besitzgrößenklasse ha	Ehemaliger Stammgutswald		Bäuerlicher Privatwald		Bemerkungen
Besitzgrößenklasse ha	Zahl der Besitzeinheiten	Fläche ha		Zahl der Besitzeinheiten	Fläche ha	Zahl der Besitzeinheiten	Fläche ha	
bis 0,5	31739	8300						
0,51 „ 1	9690	7600						
1,01 „ 2	7121	11000						
2,01 „ 4	4968	15500						
4,01 „ 6	1884	9700						
6,01 „ 8	1000	7200						
8,01 „ 10	715	6700						
10,01 „ 15	982	12700						
15,01 „ 20	583	10600	bis 20	24	240*	58658	89060	* geschätzt
20,01 bis 25	361	8400						
25,01 „ 30	278	7900						
30,01 „ 40	306	11100						
40,01 „ 50	151	7000						
50,01 „ 60	101	5700						
60,01 „ 80	85	6200						
80,01 „ 100	40	3700	20,01 bis 100	18	1080**	1304	48920	** geschätzt
100,01 bis 120	23	2478	100,01 bis 120	5	533	18	1945	
120,01 „ 140	9	1166	120,01 „ 140	1	130	8	1036	
140,01 „ 160	9	1349	140,01 „ 160	2	309	7	1040	
160,01 „ 180	4	660	160,01 „ 180	3	499	1	161	
180,01 „ 200	6	1136	180,01 „ 200	6	1136	—	—	
200,01 „ 250	12	2668	200,01 „ 250	7	1536	5	1132	
250,01 „ 300	6	1671	250,01 „ 300	2	540	4	1131	
300,01 „ 350	1	338	300,01 „ 350	1	338	—	—	
350,01 „ 400	—	—	350,01 „ 400	—	—	—	—	
400,01 „ 450	2	815	400,01 „ 450	2	815	—	—	
450,01 „ 500	—	—	450,01 „ 500	—	—	—	—	
500,01 „ 550	2	1021	500,01 „ 550	1	515	1	506	
über 550	1	1097	über 550	1	1097	—	—	
	1	1500		1	1500	—	—	
	1	1854		1	1854	—	—	
	1	1929		1	1929	—	—	
	1	2351		1	2351	—	—	
	1	2903		1	2903	—	—	
	1	4288		1	4288	—	—	
	1	9032		1	9032	—	—	
	1	28338		1	28338	—	—	
	60087	205894		81	60963	60006	144931	

Digitized by Google

die Grundsteuerzettel der Finanzämter gelten. Trotz der damaligen Geschäftsüberlastung haben diese Ämter dankenswerterweise in sehr kurzer Zeit das Material geliefert. Bei der an sich einfachen, nur etwas umständlichen Arbeit und bei der Geschäftsgewandtheit der meisten damit betrauten Personen wird man wohl das gesammelte Material als vergleichsweise zuverlässig ansehen dürfen.

Die Erhebung der Zahlen bei den Finanzämtern war, abgesehen davon, daß die Steuerbehörde das Vertrauen genießt, den Besitz des Staatsbürgers am sorgfältigsten von allen Behörden zu registrieren, für den vorliegenden Zweck deshalb besonders zweckmäßig, weil jeder Grundeigentümer mit seinem gesamten Waldbesitz, soweit dieser überhaupt in Baden gelegen ist, nur bei **einem** Finanzamt in der Liste geführt wird. Auf diesem Wege war man also sicher, daß auch die über mehrere Forstbezirke sich ausdehnenden Besitzeinheiten richtig erfaßt wurden.

Man durfte nicht erwarten, daß die Erhebungen bei den Finanzämtern nach dem Stand vom 1. Januar 1926 mit den statistischen Flächenangaben der Forstverwaltung, die letztmals den Stand vom 1. April 1925 verzeichnen, genau übereinstimmen würden. Tatsächlich bleiben die Erhebungen bei den Finanzämtern hinter den Zahlen der Forststatistik nicht unwesentlich zurück.

Der Unterschied mag zum erheblichen Teil auf die vorstehend geschilderte Art der Flächenberechnung für die Größenklassen bis 100 ha zurückzuführen sein. Für die Feststellung der Besitzverteilung ist er nahezu belanglos; trotzdem scheint es mir zur Vermeidung von Verwirrung zweckmäßig, die Zahlen für den sonstigen Privatwaldbesitz einander tunlichst anzugleichen. Dies geschah auf die Weise, daß die errechneten Flächenzahlen der Größenklassen bis 100 ha um etwa 3,6 v. H. erhöht wurden.

Dagegen habe ich die von den Finanzämtern für die ehemaligen Stammgutswaldungen ermittelten

	Ehemalige Stammgutswaldungen ha	Sonstige Privatwaldungen ha
I. Nach den Erhebungen der Finanzämter (1. Januar 1926)	60 963	140 123[4])
II. Nach der Forststatistik (1. April 1925)	62 042	144 924[4])
Unterschied I—II	— 1079	— 4801

[4]) Einschließlich 40 ha der Reichsbahn gehörigen Waldes.

Für den Waldbesitz bis zu 100 ha wurden Größenklassen gebildet und für jede Klasse die Zahl der hierauf entfallenden Besitzeinheiten festgestellt. Nachdem man sich einmal zur Durchführung der statistischen Erhebung entschlossen, wollte man die Gelegenheit auch tunlichst ausnutzen und bildete die Größenklassen in engen Grenzen. Die Gesamtfläche für jede Größenklasse bis 100 ha wurde durch Vervielfachung der Zahl der Besitzeinheiten mit der durchschnittlichen Flächengröße der Klasse errechnet und auf volle Hundert auf- und abgerundet.

Anders wurde bei den Besitzgrößen von über 100 ha verfahren. Man wußte, daß man hier mit keiner großen Zahl zu rechnen hatte — es wurden 83 im ganzen festgestellt —, und ließ sie darum einzeln nach Eigentümer, Wohnort und genauer Flächengröße ermitteln. In der Tabelle 1 erscheinen daher von 100 ha an keine errechneten, auf- und abgerundeten Zahlen mehr; diese geben vielmehr die derzeitige Besitzgröße genau an.

Flächen nicht an die Forststatistik angleichen zu dürfen geglaubt, da sie sich bei 98 v. H. der Fläche auf Einzelerhebung gründen. Es wurden hier nur einige anzuzweifelnde Zahlen der Finanzämter durch vom Besitzer gemachte Angaben ersetzt.

Der Stammgutswald bis zu 100 ha wurde bei der Erhebung vom sonstigen Privatwald nicht getrennt. Die Trennung hätte die Erhebung erschwert, ohne die Mühe zu lohnen. Aus Feststellungen des Justizministeriums vom Jahre 1905 — vergl. Landtag, Drucks. Nr. 1a, Beilage zur Niederschrift über die 32. Sitzung vom 7. Juni 1923 — war bekannt, daß 24 Stammgüter einen Waldbesitz bis 20 ha, 18 einen solchen von 20 bis 100 ha aufweisen. Hieraus wurden die zugehörigen Flächen schätzungsweise ermittelt und zwar auf

$24 \times \frac{20}{2} = 240$ ha für die Besitzgrößenklasse bis 20 ha

und auf $18 \times \frac{20 + 100}{2} = 18 \times 60 = 1080$ ha für die Besitzgrößenklasse 20 bis 100.

Digitized by Google

Nach der Angleichung ergibt sich nun folgendes Bild (siehe nachstehende Tabelle):

Der Stammgutswald wurde in seiner Bedeutung für die Allgemeinheit schon im Zusammenhang mit den ihm zugedachten Schutzbestimmungen behandelt (s. Abschnitt III) und dabei auch die Eigenart seiner Besitzverteilung, nämlich das überwältigende Vorwiegen des Waldbesitzes von über 1000 ha besprochen. Das Gegenstück dazu stellt der „sonstige" oder, wie er nach dem Stand der meisten kleineren Waldbesitzer in der Regel bezeichnet wird, der „bäuerliche" Privatwaldbesitz dar. Man kann von ihm fast sagen: „Er hört da auf, wo der Stammgutswald anfängt." Nur eine schwache Verzahnung stellt die Verbindung her.

In die bäuerliche Privatwaldfläche von rund 145000 ha teilen sich 60000 Besitzer. Auf den einzelnen entfallen somit 2,4 ha. Nun haben sich aber bei der letztmaligen Aufstellung der badischen Waldunliebsam gekennzeichnet. Es handelt sich bei diesen drei untersten Größenklassen zusammen um rund 27000 ha, d. i. nahezu ein Fünftel der bäuerlichen Waldfläche. Infolge der hier herrschenden ungemeinen Zersplitterung aber ist eine zweckmäßige Bewirtschaftung nicht nur technisch meist unmöglich, sondern es fehlt auch das Interesse des Besitzers an einer solchen. Denn ein so kleiner Waldbesitz ist selbst für den landwirtschaftlichen Betrieb des Eigentümers mehr oder weniger bedeutungslos. Nur wo der arme Wald jahraus, jahrein das letzte Blatt und den letzten Rest der spärlichen lebenden Bodendecke dahingibt, wird er als Helfer in der Not geschätzt. Aber von Waldwirtschaft kann man in solchem Fall nicht mehr gut reden.

Nur die Vereinigung solch kleinsten Waldbesitzes zu Waldgenossenschaften könnte hier die vernichteten Waldwerte wieder neuerstehen lassen.

	Ehemalige Stammgutswaldungen ha	Sonstige Privatwaldungen ha
I. Nach den Erhebungen der Finanzämter (1. Januar 1926)	60963	144931
II. Nach der Forststatistik (1. April 1925)	62042	144924
Unterschied I—II	— 1079	+ 7

steuerkataster (1901—1904) etwa 250000 Waldgrundstücksnummern ergeben. Zieht man für Staats-, Gemeinde-, Körperschafts- und Stammgutswaldungen 10000 Nummern ab, so bleiben für die bäuerlichen Privatwaldungen noch 240000. Der einzelne bäuerliche Waldbesitz von im Mittel 2,4 ha zerfällt also durchschnittlich wieder in vier Teilstücke. Im Zusammenhang mit der Frage der zwangsweisen Schaffung von Waldgenossenschaften wurden über die Waldzersplitterung schon einige Zahlen angeführt, die absonderlich genug anmuten, aber immerhin auf der Höhe von einigen Ar sich bewegen. Bei der Neueinschätzung zur Waldsteuer aber konnte man die Entdeckung machen, daß es Waldstücke bis herab zu 10 qm gibt.

Überraschend hoch will die Zahl der bäuerlichen Besitzer erscheinen, die über keine größere Waldfläche als **bis zu 0,5 ha** verfügen, nämlich 31739 = 53 v. H. von 60000. Die bedauerliche Zersplitterung des Privatwaldes kommt hierin besonders scharf zum Ausdruck. Ebenso sind die Größeklassen **0,5 bis 1 und 1 bis 2 ha** durch eine sehr hohe Zahl von Besitzeinheiten

Von welcher Größe an der Privatwaldbesitz für den zugehörigen landwirtschaftlichen Betrieb wesentliche Bedeutung gewinnt, hängt natürlich zunächst von den Verhältnissen des einzelnen Falles ab. Die Größe der Ansprüche des landwirtschaftlichen Betriebs an den Wald einerseits und die Verfassung des Waldes anderseits spielen dabei eine ausschlaggebende Rolle. Im allgemeinen aber wird man sagen dürfen, daß mit etwa 2 ha als unterster Grenze anfangend der kleinbäuerliche Waldbesitz mit zunehmender Größe rasch zu einem wichtigen Faktor der einzelnen Wirtschaft sich wandelt. Im Schwarzwald, wo mit Fichte und Tanne eine hochwertige Bestockung heranzuziehen möglich ist, kann eine Waldfläche von 4 bis 6 ha, wenn Kulturen, Stangenhölzer und älteres Holz einigermaßen normal vertreten sind, schon einen ganz ansehnlichen Wert und eine merkbare Stütze der wirtschaftlichen Lage des Besitzers darstellen.

In die Größenklassen **bis 10 ha** fällt nahezu die Hälfte des bäuerlichen Privatwaldes, nämlich 66000 ha

Digitized by Google

Tabelle 2.

Besitzverteilung des bäuerlichen Privatwaldes in einzelnen Landesgegenden.

Flächenangaben in Hektar.

Finanzamt	bis 0,5	0,5—1	1—2	2—4	4—6	6—8	8—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—40	40—50	50—60	60—80	80—100	über 100	Fläche im ganzen	Bemerkungen
Schwarzwald																			
Gengenbach	73	73	157	395	429	290	391	658	724	652	399	796	419	398	290	93	410	6647	
Hornberg	20	60	201	466	383	369	391	761	579	559	627	760	93	114	217	—	—	5600	
Neustadt	23	53	158	367	362	203	289	735	579	629	684	652	559	455	434	372	460	7014	
Waldkirch	41	73	186	386	501	557	513	1445	1195	513	655	941	699	626	290	—	404	9025	
Wolfach	96	122	293	606	460	391	466	1625	1774	1701	1966	3403	2516	1195	2172	1674	2242	22702	
Sa.	253	381	995	2240	2135	1810	2050	5224	4851	4054	4331	6552	4286	2788	3403	2139	3516	50988	
	0,5	0,7	1,9	4,4	4,2	3,6	4,0	10,2	9,5	8,0	8,5	12,8	8,4	5,5	6,7	4,2	6,9		Flächenprozente
	3,1			16,2				19,7		37,7				23,3					
Bauland																			
Osterburken	204	345	443	448	134	58	56	13	54	23	—	—	—	114	—	93*	287*	2272	*Genossenschafts-wald
Tauberbischofsheim	985	629	651	494	227	130	28	103	—	—	—	109	—	—	—	—	—	3356	
Sa.	1189	974	1094	942	361	188	84	116	54	23	—	109	—	114	—	93	287	5628	
	21,1	17,3	19,4	16,8	6,4	3,4	1,5	2,1	1,0	0,4	—	1,9	—	2,0	—	1,6	5,1		Flächenprozente
	57,8			28,1				3,1		2,3				8,7					
Odenwald (nordöstlicher Ausläufer)																			
Wertheim	621	409	387	364	145	43	28	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2049	
	30,3	20,0	18,9	17,7	7,1	2,1	1,4	2,5	—										Flächenprozente
	69,2			28,3				2,5											
Vorberge des Schwarzwaldes (Markgräflerland)																			
Lörrach	647	512	505	482	284	130	103	52	18	116	—	—	—	—	—	—	—	2849	
	22,7	18,0	17,7	16,9	10,0	4,6	3,6	1,8	0,6	4,1	—	—	—						Flächenprozente
	58,4			35,1				2,4		4,1									

Digitized by Google

= 45,5 v. H. der Fläche. Diese 66000 ha verteilen sich auf 57000 = 95 v. H. von im ganzen 66000 Besitzern. Mit andern Worten: 95 v. H. aller bäuerlichen Waldbesitzer kommen nicht über 10 ha Waldbesitz hinaus. Nur 5 v. H. verfügen über mehr als 10 ha.

Mit zunehmender Besitzfläche nimmt naturgemäß die Zahl der Besitzer gewaltig ab. Schon in der Klasse **10 bis 20 ha** beträgt sie nur noch rund 1560. Die zugehörige Waldfläche umfaßt etwa 23000 ha.

Der Besitzgröße **von 20 ha** kommt, wie schon unter Abschnitt III erwähnt, in Baden eine besondere Bedeutung insofern zu, als hierher die Trennungslinie zwischen aussetzendem und nachhaltigem Betrieb gelegt worden ist. Eine solche Trennung ist natürlich nicht frei von Willkür, aber tatsächlich bietet bei den in Baden vorherrschenden Bestandsverhältnissen ein Waldbesitz von 20 ha im allgemeinen die Möglichkeit, nachhaltig im strengeren Sinne zu wirtschaften. Natürlich kann schon ein kleinerer Wald bei Nieder-, Mittel- oder Femelwaldbetrieb in nachhaltiger Bewirtschaftung stehen und im Gegensatz dazu für weit größeren Besitz als 20 ha der aussetzende Betrieb in Geltung sein. Letzteres findet man nicht selten auf dem Schwarzwald bei geschlossenen Hofgütern, wo der Wald bei Erbübergang die Mittel zur Abfindung der Erben meist in erster Linie liefern muß. Hier wechseln dann jahrzehntlange Zuwachseinsparung und starke Eingriffe ab.

Für die Forstwirtschaft hat somit die Trennungslinie keine wesentliche Bedeutung; indessen wird der Forstverwaltung manchmal das Messer auf die Brust gesetzt, eine bestimmte Zahl anzugeben. Solches war in neuerer Zeit besonders bei Fragen der Waldbesteuerung der Fall, und auch bei der Frage des Schutzes der Stammgutswaldungen konnte eine bestimmte Grenze zwischen aussetzendem und nachhaltigem Betrieb nicht entbehrt werden.

Beurteilt man die Besitzverteilung des bäuerlichen Waldes nach der Lage zu dieser Trennungslinie, so ergibt sich, daß auf etwa 89000 (61 v. H.) von 145000 ha aussetzender Betrieb das Gegebene ist. In diese 89000 ha teilen sich etwa 58600, d. i. fast 98 v. H. aller bäuerlichen Waldbesitzer.

Die steuerlichen Vergünstigungen, die in der badischen Grundbesitzbesteuerung dem i. d. R. wirtschaftlich schwächeren aussetzenden Betrieb zugestanden sind, kommen also nur einem verschwindend kleinen Teil der bäuerlichen Waldbesitzer (2 v. H.) nicht zugute.

Den volks- und privatwirtschaftlich wertvolleren Teil des bäuerlichen Privatwaldes bilden die Größenklassen **von über 20 ha**, zusammen rund 56000 ha in 1348 Besitzeinheiten. Von letzteren sind 44 mit fast 7000 ha im einzelnen über 100 ha groß; darunter befinden sich zwei Genossenschaftswaldungen, der 212 ha große Hubwald auf Gemarkung Altlußheim (Forstamt Philippsburg) und der 287 ha umfassende Wald der Waldgenossenschaft Bofsheim (Forstamt Adelsheim).

Das Hauptverbreitungsgebiet der **größeren** bäuerlichen Waldbesitzeinheiten ist der Schwarzwald. Die natürlichen Grundlagen der Bodenwirtschaft bedingen hier größere Besitzflächen, und das überlieferte und durch Gesetz vom 20. August 1898 neugeregelte Hofgütersystem setzt der Besitzzersplitterung einen festen Damm entgegen.

Wie verschieden in den einzelnen Landesgegenden die Besitzverteilung des bäuerlichen Privatwaldes sich gestaltet hat, tritt besonders scharf zutage, wenn man die Verhältnisse echter Schwarzwaldgegenden mit Hofgütersystem in Vergleich setzt zu Gegenden starker Landzersplitterung, wofür das nördliche Bauland bezeichnend ist. Tabelle 2 soll diesen Gegensatz veranschaulichen.

Als Repräsentanten des Schwarzwaldes sind die Finanzamtsbezirke Gengenbach, Hornberg, Neustadt i. Schw., Waldkirch und Wolfach gewählt, die zusammen 51000 ha, d. i. 61 % des im ganzen 83700 ha großen bäuerlichen Waldbesitzes im Schwarzwald ausmachen. Hier nimmt der kleinere Waldbesitz bis 20 ha nur 39 v. H. der Fläche ein, und der Zwergbesitz bis zu 2 ha ist dabei nur mit 3 v. H. vertreten. Der über 20 ha große Besitz dagegen umfaßt 61 v. H. und verteilt sich ziemlich gleichmäßig über alle Größenklassen von 20 bis über 100 ha.

Genau entgegengesetzt ist das Zahlenverhältnis im nördlichen Bauland. In die Zwergbesitzklasse bis 2 ha drängt sich die große Mehrzahl der privaten Waldbesitzeinheiten zusammen, 57,8 v. H. der Fläche umfassend. Die Größenklassen 2 bis 10 ha enthalten weiter 28,1 v. H., sodaß für den über 10 ha großen bäuerlichen Waldbesitz nur ein kümmerlicher Anteil von 14,1 v. H. der Privatwaldfläche übrigbleibt. Bei dem größeren Waldbesitz handelt es sich hauptsächlich um Genossenschaftswald.

Ähnlich, ja noch etwas schärfer ausgeprägt, ist die Zersplitterung im nordöstlichen Zipfel des Odenwaldes, in dem Finanzamtsbezirk Wertheim, der sich genau mit dem Forstbezirk Wertheim deckt. Hier enthalten die beiden Größenklassen bis 2 und von 2 bis 10 ha gar 69,2 + 28,3 = 97,5 v. H. der gesamten bäuerlichen Waldfläche (2049 ha), sodaß für die Größenklassen über 10 ha nur 2,5 v. H. übrig bleiben.

Digitized by Google

Über 15 ha geht hier keine bäuerliche Besitzeinheit hinaus.

Ganz gleichartige Besitzverhältnisse finden sich gelungenerweise in der entgegengesetzten südwestlichen Landesecke, in den Schwarzwaldvorbergen etwa zwischen Rheinfelden und Müllheim, im Finanzamtsbezirk Lörrach. Der Zwerg- und Kleinwaldbesitz nimmt hier ebenfalls über 90 v. H. (genau 93,5 v. H.) der Privatwaldfläche ein.

Ein zusammenfassendes Urteil über den gesamten Privatwald Badens (206000 ha) kann, im Hinblick auf die Besitzverteilung abgegeben, nicht günstig lauten.

Auf etwa 27000 ha, den Größenklassen bis 2 ha, ist wegen übergroßer Kleinheit bei gleichzeitiger Gemenglage eine normale Waldwirtschaft überhaupt nicht möglich. Diese 27000 ha aber bedeuten 13,2 v. H. der gesamten Privatwaldfläche.

Neben diesem Zwergbesitz ist der als klein zu bezeichnende Waldbesitz von 2 bis 20 ha ebenfalls in bedauerlicher Stärke vertreten. Er umfaßt rund 62000 ha, d. i. 30 v. H. der Privatwaldfläche. Auch bei dieser Besitzgröße unterliegt die Bewirtschaftung vielfach starken Hemmungen, besonders bei der Holzausbringung und Holzabfuhr.

Auf 13 + 30 = 43 v. H. der Fläche ist also die badische Privatwaldwirtschaft durch die Besitzverteilung mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Nur auf etwa 57 v. H. kann der Forstbetrieb als von solchen Hemmungen frei betrachtet werden.

Solche Verhältnisse sind als ungünstig zu bezeichnen. Wenn nun trotz der unglücklichen Besitzverteilung der Stand der Privatwaldungen in Baden als im allgemeinen befriedigend beurteilt werden darf, so findet dies seine Erklärung in der Wirkung der forstgesetzlichen Bestimmungen vom 27. April 1854, die der Staatsforstbehörde die Befugnis gaben, den Wiederanbau abgeholzter Privatwaldflächen durchzusetzen. Der jahrzehntelang in dieser Richtung geübte Zwang dürfte allmählich auf die Waldbesitzer erzieherisch eingewirkt haben. So wird die auf Belehrung gerichtete Tätigkeit des Waldbesitzerverbandes und der Landwirtschaftskammer vielleicht in Baden ein besseres Verständnis bei den kleineren und größeren Privatwaldbesitzern finden als in den Ländern mit bisher völlig freier Privatwaldwirtschaft.

März 1928.

Die fachliche Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten.

Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D.

Vor zwei Jahren wurde vom Reichsforstverband und dem Deutschen Forstverein der Beschluß gefaßt, daß eine aus den beiden Vereinigungen gebildete Kommission die Frage der Freizügigkeit beim forstlichen Studium untersuchen solle. Die Absicht war dabei, in der Richtung einer möglichst geringen Beschränkung in der Wahl des Studienortes und der Studienordnung zu wirken.

Die Angelegenheit ist seitdem nur wenig vorwärts gekommen. Daß es nicht rasch gehen kann, ergibt sich schon aus dem Umstand, daß die sämtlichen deutschen Länder und Hochschulen beteiligt sind und daß schließlich auch noch Österreich mit der Zeit in die Abmachungen einbezogen werden muß.

Wenn eine Sache so viele Schwierigkeiten bietet und voraussichtlich lange Zeit zu ihrer Erledigung braucht, darf man daraus nicht den Schluß ziehen, daß sie liegengelassen werden soll; im Gegenteil, man muß immer wieder davon anfangen; und man kann dabei aus dem Nachteil einen Vorteil ziehen, nämlich die Vorbereitungen zur endgültigen Lösung um so gründlicher treffen. —

Praktische Hemmnisse werden mit der Zeit nicht selten dadurch ausgeräumt, daß man die Frage zunächst einmal wenigstens theoretisch befriedigend löst. Deshalb möchte ich es unternehmen, das Grundsätzliche der Berufsausbildung zu besprechen.

Anlaß dazu gibt mir, daß die Frage neuerdings in der Medizin behandelt wurde.

Die „Süddeutschen Monatshefte", eine unserer angesehensten Zeitschriften, haben ihr Maiheft 1928 der „Modernen Medizin" gewidmet. Eine Reihe hervorragender Fachmänner unternimmt es, der großen Öffentlichkeit Einblick zu gewähren in den heutigen Stand der „Medizin", dieses Doppelbegriffs, der Heilkunst und Heilkunde in ein Wort zusammenfaßt.

Vieles, was hier dargelegt wurde, gestattet Übertragung und Ausnutzung für unser Fach, das freilich in seiner Entwicklung und Bedeutung, wenn ihm auch die Tore der Universität

Digitized by Google

schon seit langem geöffnet wurden, bescheiden hinter der älteren Fakultätsschwester zurückstehen muß.

Aber gerade, weil die Medizin in der Neuzeit so gewaltige, man darf wohl sagen, sich überstürzende Fortschritte gemacht hat, mag es zweckmäßig erscheinen, zu sehen, wie es dort gemacht wurde, was man für ein Urteil über die gegenwärtigen Zustände hat und nach welcher Richtung man künftig zu arbeiten gedenkt. Dabei möchte ich von der Grundlage ausgehen, von der Fachausbildung.

Das Heft enthält über Fachausbildung zwei kurze Abhandlungen: „Die Ausbildung des Mediziners in den Naturwissenschaften" von Hans Winkler und „Die Ausbildung des Mediziners" von Rudolph Brauer, beide in Hamburg.

Die Ausführungen Winklers sind für uns Forstleute insoferne von unmittelbarer Bedeutung, als wir in bezug auf die naturwissenschaftliche Grundlegung übereinstimmende Verhältnisse haben.

Administrativ ist die Lage allerdings insoferne anders (und zwar für die Medizin günstiger), als dort die bezüglichen Vorschriften durch das Reich geordnet sind (Verordnung des Reichsministeriums des Innern vom 5. Juli 1924). Die naturwissenschaftliche Vorprüfung (Physikum) erstreckt sich hier auf sechs Disziplinen: Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie, Zoologie und Botanik.

Die Fächer sind sonach in der Hauptsache gleich, nur daß bei uns die Anatomie und Physiologie des Menschen gar nicht verlangt ist, dafür aber jene der Pflanzen breiter gefordert wird[1]). Für den Unterricht selbst aber liegt beiderseits genau die gleiche Schwierigkeit und die gleiche Streitfrage vor: Der Umfang der vier vor allem grundlegenden Naturwissenschaften ist so groß geworden, daß eine gründliche Ausbildung in ihnen innerhalb der wenigen Semester neben der Vertiefung in Anatomie und Physiologie unmöglich ist und daß also irgendwie eine Stoffbegrenzung eintreten muß.

Hier nun scheiden sich bei der Medizin die Geister. Die einen vertreten die Ansicht, es solle in den vorklinischen Semestern nur das von den Naturwissenschaften geboten werden, was der Mediziner als klinisches Semester und später als Arzt braucht. Die anderen meinen, daß für den Arzt eine allgemein-naturwissenschaftliche Vorbildung ohne Rücksichtnahme auf den unmittelbaren beruflichen Nutzen notwendig sei, weil er nur auf ihrer Grundlage wissenschaftlich einwandfrei sein ärztliches Studium durchführen und später seinen hohen Beruf ausüben könne. Dementsprechend verlangen die Vertreter der ersten Ansicht einführende Sondervorlesungen, womöglich im Rahmen der medizinischen Fakultät, während die Vertreter der anderen Auffassung es für richtig halten, daß die für alle Naturwissenschaftler bestimmten einführenden Vorlesungen auch von den Medizinern besucht werden wie bisher.

Dr. Winkler sucht nun zur Entscheidung dadurch zu kommen, daß er sich klar macht, was eigentlich das Ziel der vorklinischen Ausbildung des jungen Mediziners sein soll. Dies Ziel ist ihm ein doppeltes: Einmal soll der künftige Arzt sich die naturwissenschaftlichen Kenntnisse erwerben, die er haben muß, um mit wissenschaftlicher Verantwortung die zahlreichen und verschiedenartigen chemischen und physikalischen Methoden der modernen Heilkunde anzuwenden; zweitens soll er gründliche Kenntnis vom Bau und von den Lebenserscheinungen des menschlichen Körpers erhalten; denn sie ist die Vorbedingung dafür, daß er krankhafte Abänderungen und Störungen erkennen und heilen kann. Die Kenntnis vom kranken Körper und von den Methoden seiner Behandlung und Heilung sollen dann später die klinischen Semester vermitteln. In diesen ist also das Ziel der Unterrichtserteilung ein heilkundliches, und zu seiner Erreichung müssen medizinische Gesichtspunkte benützt werden. Das Ziel des Unterrichts in den vorklinischen Semestern ist aber ein naturwissenschaftliches, und für seine Erreichung sind naturwissenschaftliche Gesichtspunkte maßgebend.

Aus dieser Zielsetzung folgert er nun für den jungen Medizinstudierenden die Notwendigkeit, sich mit den Grundzügen der Chemie, Physik, Zoologie und Botanik vertraut zu machen, menschliche Physiologie und Anatomie aber so gründlich wie möglich zu betreiben. Denn es sei unmöglich, Bau und Wesen eines lebenden Or-

[1]) Für das forstliche Studium kommt dann noch Mathematik dazu, die, wenn sie auch bereits nach dem Programm des Gymnasiums im allgemeinen in hinreichender Ausdehnung behandelt wird, doch nochmals befestigt und nach gewissen Richtungen erweitert werden muß.

Digitized by Google

ganismus zu verstehen, wenn man nicht die dazu erforderlichen allgemein-biologischen und chemisch-physikalischen Kenntnisse besitzt. In diesem Sinne hat deren Erwerb also für den künftigen Arzt unmittelbaren praktischen Nutzen, selbst wenn es sich im einzelnen um Tatsachen handelt, die er in seiner Praxis nicht unmittelbar „braucht".

Für Winkler kommt alles darauf an: Der Mensch als lebendes Wesen und Teil der Natur, mit deren belebten und unbelebten Objekten er in steter Wechselbeziehung steht, kann in seinem Wesen nur von dem richtig verstanden werden, der sich das nötige Rüstzeug aus den Naturwissenschaften holen kann. —

*

Wenn wir für Mensch „Wald" sagen, gelten diese Ausführungen Wort für Wort auch für uns. Für uns gilt nach meinem Dafürhalten besonders auch, was Winkler gegen W. Hellpach sagt, der in einem Artikel der Mediz. Klinik 1919, S. 501, behauptet, das Studium von Physik, Chemie, Botanik, Zoologie sei für den Mediziner unnötig. Winkler sagt demgegenüber: „Gewiß ist die Medizin keine angewandte Naturwissenschaft, sondern sie ist eben Medizin, Heilkunde. Als solche hat sie ihre eigenen Gesichtspunkte und Methoden, und das sind andere als die der Naturwissenschaft. Aber die Medizinstudierenden sollen die vier einführenden Naturwissenschaften ja auch nicht treiben, weil ihr späterer Beruf eine Anwendung dieser Wissenschaften wäre, sondern weil sie für diesen Beruf Bau und Funktion des menschlichen Körpers gründlich kennen müssen. Die Lehre vom normalen Bau und den normalen Lebenserscheinungen des menschlichen Körpers ist aber nicht Gegenstand der Heilkunde, sondern der Naturkunde, und man kann ihren Gegenstand nur nach wissenschaftlichen Methoden erforschen und im Zusammenhange mit allen einschlägigen Naturwissenschaften.

Daraus ergibt sich die Methode der Unterrichtserteilung von selbst. Die allgemein-naturwissenschaftliche Grundlage, auf der allein eine richtige Erkenntnis vom Bau und Leben des menschlichen Organismus möglich ist, kann nicht in Sondervorlesungen erworben werden, die nur Teilabschnitte aus dem Gesamtgebiet mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendbarkeit im ärztlichen Beruf bieten. Solche Vorlesungen können nur dann fruchtbar für den Hörer sein, wenn er schon einen Überblick über das Gesamtgebiet besitzt. Daher ist es nötig, daß die jungen Mediziner die einführenden Vorlesungen über die vier naturwissenschaftlichen Grundgebiete hören, die dann freilich in großen Zügen einen Überblick über die Grundtatsachen und die leitenden Ideen und Theorien ihres Gebietes vermitteln müssen. Daß hier in mancher Hinsicht Änderungen und Verbesserungen nötig und möglich wären, kann nicht geleugnet werden."

Er bringt dann weiter noch den Einwand, daß bei entgegengesetzter Lösung auch andere Fächer, wie Landwirte, Apotheker usw., eigene Vorlesungen verlangen müßten; auch den Vorschlag, den naturwissenschaftlichen Unterricht für die Mediziner in die medizinische Fakultät einzugliedern, lehnt er als dem Wesen der Universität widersprechend ab; als das einzig Richtige erklärt er, daß die Anwärter für alle Berufe durch eine grundlegende Hauptvorlesung in das Gesamtgebiet eingeführt werden. Auf diese können sich dann Sondervorlesungen und Übungen aufbauen. —

*

Allgemein möchte ich mich zunächst dahin aussprechen, daß ich mich auch für unsere Verhältnisse der Auffassung von Dr. Winkler anschließe. Wenn man für den Forstmann von heute eine fachwissenschaftliche Bildung verlangt, so muß man folgerichtig, um überhaupt eine solche zu ermöglichen, auch die allgemein-naturwissenschaftliche Grundlegung zugestehen. Ihr Umfang und ihre Tiefe ist nur zu begrenzen durch die praktische Möglichkeit.

Die dermalen für den forstlichen Unterricht im Deutschen Reiche bestehenden Einrichtungen machen die Lage gegenüber der Medizin insoferne verwickelter, aber meines Erachtens in gewisser Hinsicht doch wieder leichter, als wir drei Fachhochschulen haben, bei denen der Unterricht in den Naturwissenschaften, wenn auch allgemein, doch in der für das Fach passenden Einschränkung gegeben werden kann. Bei diesen löst sich die Schwierigkeit hinsichtlich des Programms von selbst; dafür besteht allerdings der Nachteil, daß die zugehörigen Institute nicht mit den Einrichtungen und Lehrkräften versehen werden können wie bei den allgemeinen Hochschulen. Es kommt weiter dazu, daß hier den Hörern, die ihr Studium in dem einen oder anderen Fach ver-

Digitized by Google

tiefen wollen, die Gelegenheit nicht so gegeben ist wie dort.

Für die drei Universitäten, die heute forstliche Lehrstühle haben, gelten natürlich die oben für die Mediziner geschilderten Schwierigkeiten auch hinsichtlich der forstlichen Berufsbildung; vielleicht sogar noch in erhöhtem Maße. Denn die allgemeinen Vorlesungen werden auf die wenigen Forstleute nicht die Rücksicht nehmen wie auf die zahlreichen Mediziner. —

Ich komme damit zu dem Ergebnis, daß, wenn man vom ausgeprägten Standpunkt des Unterrichts ausgeht, grundsätzlich die Fachhochschule als zweckmäßiger erklärt werden muß. Hier ist zweifellos eher die Möglichkeit gegeben,

1. die grundlegenden Naturwissenschaften einschließlich Mathematik in dem Umfang und in der Art zu lesen, wie es für das nachfolgende Fachstudium am vorteilhaftesten ist, und
2. die Vorlesungen in der für das Bildungsziel zweckmäßigsten Zeitfolge anzuordnen.

Gegenüber diesem methodischen Vorteil darf man aber die Nachteile nicht verkennen, die gerade in der Bindung des Studienganges nach Art und Form liegen.

*

Um die ganze Frage richtig würdigen und zu einem Urteil über die nach Lage der Sache zweckmäßigste Ordnung des forstlichen Studiums kommen zu können, ist es nötig, auch noch den zweiten der beiden eingangs erwähnten Artikel in die Besprechung einzubeziehen.

Zu dem von Brauer behandelten Gegenstand stehen wir vom Standpunkt des Forstfachs in einem ganz anderen Verhältnis.

Dr. Brauer bespricht die Mängel und Schwierigkeiten, die sich aus der zu weit getriebenen Spezialisierung der Medizin ergeben.

Er erklärt es als Fehler, daß Studiengang und Prüfungsordnung der Mediziner im letzten Jahrzehnt zu Zuständen geführt habe, die eine ungeheure Überlastung der Medizinstudierenden bedeuten und gebieterisch zur Neuregelung, zur Besinnung und Umkehr zwingen. Bei dieser Umstellung dürfe es aber nicht zu einer fachschulmäßigen Form des Unterrichtes, zu einer seminaristischen Methode der Übermittlung nur des zur Praxis routinemäßig dem Arzte Nötigen kommen. Einer Umstellung der ärztlichen Ausbildung im Sinne einer Banalisierung dürfe nie und nimmer das Wort geredet werden. Unweigerlich müsse die für das Deutschtum typische akademisch-wissenschaftliche Bildung dem Arzte die Grundlage seines Denkens und praktischen Handelns bleiben.

Die heutige Art der Bildung ziele viel zu sehr auf das Einzelwissen, statt auf die wichtigere Schulung des Geistes zu verstandesmäßiger Arbeit. Die Hauptsache sei das wissenschaftliche Denken: Der junge Mediziner soll die Universität „mit der notwendigen Bildungshöhe und der notwendigen Denkform" verlassen.

Die Überlastung führt Brauer auf drei Grundfehler zurück:

1. daß man die Spezialfächer zu sehr hob und zu Ordinariaten ausgestaltete;
2. daß man die Ausgestaltung nicht auf die Verbesserung der Forschungs- und Lehrmöglichkeiten beschränkte, sondern die Hörer in einen gewissen Lern- und Examenszwang hineinleitet;
3. daß man über die praktischen Möglichkeiten einer angepaßten Abstufung und Genugtuung des Unterrichts hinaus versuchte, in die Köpfe der jungen Leute ein „Alleswissen" hineinzutropfen.

Die Sonderfächer haben aus der Examensordnung wieder zu entschwinden, dafür muß aber eine um so vollwertigere Ausbildung für den Fall der Spezialisierung gegenübergestellt werden (Sonderausbildung und Sonderexamen).

Brauer fordert demnach kein Hemmen der wissenschaftlichen Gründlichkeit; kein Mindern berechtigter Forderungen; kein Erziehen des jungen Arztes zur Oberflächlichkeit, sondern weise Verteilung des Bildungsganges und des Unterrichts gemäß den wissenschaftlichen und praktischen Zielen, der Aufnahmefähigkeit und den Wünschen der heranwachsenden Ärzteschaft. Im Rahmen der verfügbaren Zeit, im Rahmen der dem menschlichen Geiste gesteckten Leistungsfähigkeit soll in wissenschaftlicher Form das praktisch Begreif- und Erlernbare in passender Folge vermittelt werden. —

Digitized by Google

Wie liegt nun die Sache bei uns? Ich glaube sagen zu dürfen, was die Breite der Grundlegung anlangt, so ist die Lage bei uns fast noch schwieriger wie bei der Medizin. Denn zu der naturwissenschaftlich-mathematischen Richtung kommt noch das ganze ungeheure Gebiet der Wirtschaft und in noch höherem Maße wie bei der Medizin (die ja für die administrative Seite der Berufsausbildung — für die beamteten Ärzte — ebenfalls, aber für den Großteil doch nur in beschränktem Maße, rechtliche und staatswissenschaftliche Kenntnisse nötig hat) das Gebiet der Verwaltung und Politik. Trotzdem ist es bei uns noch zu keiner Spezialisierung gekommen und die — allerdings auf eine sehr früh beginnende und starke Spezialisierung gerichteten — Vorschläge, die jüngst bei der Frankfurter Forstversammlung von Herrn Landforstmeister Dr. Weber gemacht wurden [2]), haben Widerspruch und — soviel ohne Abstimmung zu beurteilen war — vorwiegend Ablehnung gefunden.

Gegenüber der Medizin stehen wir also in einer Phase der Entwicklung, die diese vor ihrer (nun zu weit getriebenen) Spezialisierung durchgemacht hat, wir sind noch nicht spezialisiert. Und dieses Unterlassen der Spezialisierung auf den Hochschulen ist auch ein Nachteil. In der Praxis haben wir ja bereits solche; mehr und mehr entwickelt sich die Forsteinrichtung zu einer von der laufenden Verwaltung abgetrennten Geschäftsaufgabe, und schließlich sind ja alle Sachreferate Spezialabteilungen. Aber es fehlt noch die Möglichkeit, sich an der Hochschule zum Spezialisten auszubilden. Ich habe ja auch Zweifel, ob es zweckmäßig ist, von vornherein Richtungen des Fachstudiums auszuscheiden, aber etwas Richtiges liegt doch in dem Weberschen Gedanken: Wer besondere Neigung für eine bestimmte Richtung hat, dem soll die Möglichkeit geboten werden, schon während des Studiums die spätere Spezialisierung vorzubereiten, auf alle Fälle aber, sie nach dem allgemeinen Studium durchzuführen.

Wenn bei der Medizin geklagt wird, daß es zuviel Ordinariate gibt, so liegt bei uns die Sache umgekehrt: wir haben zu wenig! Ich muß es insbesondere als einen schweren Mangel, geradezu als Hemmnis für die Entwicklung des Forstwesens (Wissenschaft und Wirtschaft zusammengefaßt) bezeichnen, wenn Waldbau und Forstbenutzung in eine Lehrkanzel zusammengefaßt sind. Das mag vor 50 und 60 Jahren, zur Zeit K. Gayers, noch begründet gewesen sein, heute ist das nicht tragbar. Die beiden Disziplinen haben sich nach ganz verschiedenen Richtungen entwickelt, der Waldbau ist angewandte Biologie, die Forstbenutzung ist mechanisch-technischer Natur [3]). Diese Disziplinen haben völlig verschiedene Grundlagen und verlangen auch eine völlig verschiedene Richtung des Denkens.

Daß hier nicht schon längst eine Änderung eingetreten ist, liegt an der ungenügenden Besetzung unserer Hochschulen, an der durchaus unzureichenden Fürsorge der Verwaltungen für den forstlichen Unterricht. Und gerade die Universitäten sind merkwürdigerweise am schlechtesten daran. In Bayern hat man in kurzsichtiger Sparsamkeit seinerzeit die Professur Baurs aufgelassen, und bei der Aufhebung der Aschaffenburger Hochschule auch für Fürst keinen Ersatz eingestellt. Ebenso schlimm ging es mit den westlichen Hochschulen. Die nie wiederkehrende Gelegenheit, die Lehrstühle von Gießen, Tübingen und Karlsruhe in Heidelberg zu vereinigen, wurde versäumt. Kirchturms-Interessen in Hessen [4]), parteipolitische Rücksichten in Baden haben den schönen Plan zunichte gemacht. Nach meinem Dafürhalten muß hier baldigst Wandel geschaffen werden — auch in der gegenwärtigen Zeit der „Sparsamkeit". Die Universität verliert ihre Eigenart, wenn sie nicht hinreichend besetzt ist, wenn die Hochschullehrer durch Vorlesungen allzusehr beansprucht werden und die ihnen zugeteilten Wissensgebiete so umfangreich sind, daß sie der Einzelne nicht mehr wissenschaftlich zu beherrschen vermag.

Im übrigen wüßte ich keine Gelegenheit, wo die Wissenschaft mehr imstande wäre, die Grundlage und Voraussetzung finanzieller Erfolge zu schaffen; das gilt insbesondere für die Forstbenutzung. Wer soll denn die täglich sich mehrenden Verwendungsmöglichkeiten unserer Forsterzeugnisse sammeln, verfolgen, prüfen, vergleichen und

[2]) Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1927, S. 100.

[3]) Ich sehe dabei ab von den Gebieten Holzverwertung und Arbeitswissenschaft, über deren systematische Zuteilung man streiten kann.

[4]) Ich möchte ausdrücklich bemerken, daß die damals leitenden Forstbeamten Hessens, an dessen Widerstand m. W. hauptsächlich die Sache scheiterte, keine Schuld trifft.

Digitized by Google

in gewissenhafter Abwägung und Würdigung der Praxis bekanntgeben? Sollen das die forstlichen Abteilungen der Ministerien, sollen es die größeren Privatverwaltungen? Niemand wird behaupten wollen, daß hier solche Einrichtungen geschaffen werden können. Oder will man die Fürsorge für die Erforschung und Verwendung des von uns erzeugten Stoffes Holz den Lehr- und Forschungsanstalten überlassen, die keine forstlichen Interessen haben? Und selbst wenn man sie diesen überließe, will man die jungen Forstleute, die auf diesem Gebiete ihr Wissen vertiefen, oder jene, die sich überhaupt diesem Forschungsgebiet zuwenden wollen, an solche Anstalten weisen? Hier bestehen und entstehen täglich Verantwortlichkeiten, denen sich unsere Verwaltungen nicht entziehen dürfen [5]).

* * *

Nach den bisherigen Erfahrungen wage ich nicht zu hoffen, daß — trotz aller Dringlichkeit — die hier bestehenden Mängel hinreichend rasch behoben werden. Darum halte ich es für notwendig, die Frage öffentlich zu besprechen, ob es nicht Wege gibt, um auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen die Zustände einigermaßen zu verbessern, ob es nicht organisatorische Mittel gibt, die — lediglich durch eine zweckmäßige Verfügung, ohne Geldaufwand — eine Verbesserung der Zustände herbeizuführen vermögen.

Ich glaube diese Frage bejahen zu dürfen. Dieses Mittel heißt:

Vereinheitlichung der forstlichen Studien-Ordnung unter Gewährung weitestgehender Freizügigkeit.

Was kann man gegen diese Maßnahme einwenden?

Fürs erste: daß eine Einigung sehr schwierig sei. Ich gebe zu, daß ein Notenwechsel nicht leicht zu einem Ergebnis führen wird; ich vermag aber gar nicht einzusehen, warum die in der Hauptsache doch nur formalen Unterschiede in den Bestimmungen der fünf Hochschulländer bei einer persönlichen Verhandlung und allseitig vorhandenem guten Willen nicht zu einer annehmbaren Abmachung über den Studiengang eines akademischen Forstmanns und über die Anforderungen bei der Prüfung führen könnte.

Fürs zweite: daß jedes Land sich doch über die Gestaltung des Unterrichts seiner Aspiranten müsse versichern können. Ich vermag — offengestanden — für die heutige Zeit die Berechtigung dieses Einwands nicht zu verstehen. Gibt es noch eine preußische, bayerische, sächsische usw. Forstwissenschaft? Das wird doch niemand mehr behaupten wollen! Die (immerhin doch nur bedingte) Auswahl der Aspiranten vor dem Studium ist m. E. kein Hindernis. Eine Schwierigkeit böte nur die Dauer der Vorpraxis. Eine Einigung darüber auf mittlerer Linie muß doch möglich sein — so gut wie in anderen Fächern.

Fürs dritte: Freizügigkeit bedinge doch auch mehr oder minder, daß die Referendarprüfungen an den Hochschulen, und unter Umständen sogar an einer „auswärtigen" Hochschule, abgelegt werden dürften, und das gehe doch nicht an. Jedes Land müsse sich doch der Leistungen seiner Aspiranten versichern können. Ich finde das gar nicht. Vor allem: daß die Universitätsprüfungen nicht vor und von den Hochschullehrern abgehalten werden, halte ich überhaupt für einen „Anachronismus", den man möglichst bald abschaffen sollte. Auch die Besorgnis, daß an der einen oder anderen Hochschule zu leicht geprüft werde, ist m. E. nicht begründet, d. h. ich vermag darin keinen weiterwirkenden Nachteil zu erblicken. Sollte wirklich eine Hochschule mit Zustimmung ihrer Landesverwaltung, die doch stets Kommissare entsenden wird, den Kandidaten die Sache zu leicht machen, so kommt das ja beim Assessor-Examen zum Vorschein und — gerade für den Betreffenden selbst am schädlichsten — zur Auswirkung [6]).

Umgekehrt halte ich die freie Konkurrenz der Hochschulen — insbesondere ihrer verschiedenen Organisationsformen [7]) — für das beste Mittel, einen gelinden Druck hinsichtlich der an manchen Orten recht nötigen Ausgestaltung auszuüben; ich bin aber auch der Meinung, daß ein Wechsel der Studierenden im Stu-

[5]) Wieweit und in welcher Art die Versuchsanstalten mitzuwirken hätten, soll hier nicht weiter untersucht werden. Im übrigen sind auch diese in Personal und Geldmitteln recht eingeengt.

[6]) Verschiedene kleinere Länder haben bereits Freizügigkeit, ohne daß Nachteile bekannt geworden sind.

[7]) Durch die in jüngster Zeit abgeschlossene Arbeitsgemeinschaft zwischen der Forstlichen Hochschule Tharandt und der Technischen Hochschule Dresden ist nun ein neuer „Typ" geschaffen.

Digitized by Google

dienorte auf der einen Seite den Gesichtskreis bedeutend erweitert und auf der anderen Seite die Möglichkeit bietet, ein Fach da zu hören, wo man sich am meisten davon verspricht.

Man könnte schließlich viertens noch sagen, die Freizügigkeit hindere die heute überall notwendige Beschränkung des Zugangs in den Staatsdienst, sie erschwere die Auswahl. Auch hier läßt sich meines Erachtens entsprechende Vorkehrung treffen. Die erste Wahl erfolgt ja schon bei der Annahme für die Vorpraxis, die zweite Auslese kann vorgenommen werden bei der Beendigung der Vorpraxis. Dann muß es doch wohl möglich sein, unter den so Zugelassenen die Annahme für den Referendardienst zu regeln, wenn die Prüfungsvorschriften an allen Hochschulen im Grundsatz gleich sind.

Ich sehe also nur Vorteile und keine Nachteile. Nichts ist nötig, um eine wesentliche Verbesserung im deutschen Forstwesen herbeizuführen, als der herzhafte Entschluß, mit Einrichtungen zu brechen, für die nur noch das Alter als Grund ihrer Erhaltung angeführt werden kann.

Aus der Geschichte der Württembergischen Forstlichen Versuchsanstalt.

Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br.

Die Württembergische Forstliche Versuchsanstalt war immer ein Organ der Staatsforstverwaltung und unterstand als solches dem Finanzministerium, sie war jedoch früher, solange noch der forstliche Unterricht in Tübingen war, stets in der Hand eines Ordinarius der Forstwissenschaft (Nördlinger, Lorey, später Bühler) und als freies Forschungsinstitut der Universität angegliedert.

Seit Weggabe des forstlichen Unterrichts aus dem Lande ist sie nicht mehr freies Forschungsinstitut, sondern als Organ der Staatsforstverwaltung der Forstdirektion unmittelbar unterstellt, die sie neben Erhaltung der alten Forschungsaufgaben auch für ihre Zwecke, d. h. zur wissenschaftlichen Lösung in der Verwaltung auftretender technischer Fragen benützt. Das Verhältnis ist in letzterer Hinsicht so, daß die Forstdirektion die Fragen und damit die Aufgaben stellt, selbstverständlich in eingehender Beratung mit dem Vorstand der Anstalt, während die Versuchsanstalt das Material zur Lösung der Aufgaben nach den von ihr frei gewählten wissenschaftlichen Methoden selbständig sucht und bearbeitet.

Ich muß auf die Geschichte der Versuchsanstalt in dieser Entwicklungsphase hier eingehen und die Einzelheiten der Entwicklung schildern, weil Oberforstrat Dr. Dieterich zwar zu den zwischen uns schwebenden wissenschaftlichen Streitfragen nichts mehr zu sagen weiß, um so mehr aber seine persönlichen Erörterungen, die m. E. endlich hätten ruhen dürfen, immer weiterspinnt. Erst hatte er mich wegen „Verlassens meines Postens" zurechtgewiesen und als ich diese anmaßende Bemerkung zurückwies und ihn hierin unter Hinweis auf seinen eigenen mehrfachen Stellenwechsel, der mir seinerzeit sehr peinlich sein mußte, als Richter ablehnte, dies sehr krumm genommen und sich der Württembergischen Versuchsanstalt zugewendet, aus der bekanntlich seine gereizte Stimmung gegen mich vor allem stammt. Ich bin ihm auf dieses Gebiet zunächst nicht gefolgt. Da er aber auf seine Behauptungen pocht und wiederholt Beweise und Zeugen für sie anbietet, auch findet, daß „ich mir's sehr einfach mache", seine Behauptungen kurzerhand als unwahr zu bezeichnen, so bleibt mir nichts anderes übrig, als auch auf diesen unerquicklichen Gegenstand einzugehen. Sei's also drum! Ich will mich auch dieser Mühe unterziehen und dies recht unerfreuliche Kapitel bearbeiten, Dieterichs Forderung entbindet mich ja von jeder Schweigepflicht. Ich werde also alles sagen, was ich zur Sache weiß.

Das ist auch gut für die geschichtliche Wahrheit bezüglich der Entwicklung der Württembergischen Versuchsanstalt, wie um meiner selbst willen, der ich seit Jahren bei jeder nur möglichen Gelegenheit, erst versteckt, dann immer deutlicher, als Feind und Unterdrücker der wissenschaftlichen Freiheit hingestellt worden bin. Es soll deshalb hier authentisch festgestellt und für alle Zeit in der Literatur niedergelegt werden, wie sich alles begeben hat. Der Leser kann dann selbst urteilen, welche Rolle Dieterich dabei gespielt hat und wie es um meine „Schuld" steht.

*

Von Tübingen aus habe ich einst zusammen mit andern Fachgenossen auf eine Vereinigung des forstlichen Unterrichts der drei südwestdeutschen Staaten, Württemberg, Baden und Hessen, in Heidelberg hingewirkt, weil jeder Staat für sich allein natürlich nicht in der Lage war, eine Stätte der Forstwissenschaft großzügig auszubauen, während alle drei zusammen dies mit vereinten Kräften sehr gut gekonnt hätten.

Digitized by Google

Selbstverständlich sollte auch die Versuchsanstalt Württembergs an den Ort dieser großen forstlichen Lehrstätte verlegt werden. Ich bestreite also gar nicht, daß ich als Professor in Tübingen damals diese Anschauung vertreten habe, und Dieterich mag meinen Brief, den er als Dokument bis heute aufbewahrt hat, weiterhin für bessere Gelegenheit aufheben. Als Zeugnis ist er hier entbehrlich, denn der Angeklagte ist geständig.

Die Sache kam nun aber bekanntlich anders! Die Vereinigung in Heidelberg kam nicht zustande, Württemberg gab vielmehr seinen forstlichen Unterricht mit Aufgeld an Baden weg. Er kam nach Freiburg!

In den Vertrag war die Versuchsanstalt nicht mit eingeschlossen, sie unterstand nicht, wie der Unterricht, dem Kultministerium, sondern war ein vom Landtag genehmigtes Organ der Staatsforstverwaltung, eine besondere Beamtung, die dem Finanzministerium unterstand.

Als ich dann als Präsident der Forstdirektion nach Stuttgart kam, fand ich Minister und Forstdirektion darin einig, daß die Versuchsanstalt im Lande bleiben solle. Den Gründen, die mir geltend gemacht wurden, konnte ich mich nicht verschließen.

Man machte geltend, Freiburg liege sehr fern und ungünstig für die Versuchstätigkeit, die von dort aus sehr teuer und zeitraubend sein würde. Ferner habe man zur Zeit keinen Vertreter des Landes in Freiburg, auch sei es in Zukunft immer unsicher, ob man einen solchen haben werde. Es fehle weiterhin an Räumen für Unterbringung der Anstalt, solche wären bei dem damaligen allgemeinen Raummangel nicht zu haben. Es wäre wohl ein Neubau erforderlich. (Auch die Bodenkunde konnte damals nur ungenügend untergebracht werden, Privaträume wären bei der — 1920! — ungeheuren Wohnungsnot überhaupt nicht zu haben gewesen!) Ein Neubau aber hätte größere Kosten verursacht, ebenso wie die Versetzung weiterer Beamten (Assistenten) außer Lands und deren Reisen. Dabei ist der Vertrag betreffend den Unterricht von drei zu drei Jahren kündbar!

Übrigens stehe doch, wurde mit Recht geltend gemacht, den Professoren in Freiburg bereits eine Versuchsanstalt, die badische, zur Verfügung, es liege also kein dringendes Bedürfnis für den Unterricht vor, noch eine zweite Versuchsanstalt mit den besprochenen Schwierigkeiten dorthin zu verlegen.

Als letzter und durchschlagender Grund aber wurde nachdrücklich geltend gemacht, daß die württembergische Forstverwaltung selbst eine Menge praktischer Fragen habe, die der Lösung mit wissenschaftlicher Methode harren, daß daher die Verwaltung selbst für ihre eigenen Zwecke eine Versuchsanstalt im Lande sehr notwendig brauche.

Solchen Gründen konnte ich mich, wie gesagt, unmöglich verschließen, und habe daher für meine Person einen Antrag auf Verlegung der Versuchsanstalt nach Freiburg nicht gestellt. Ein solcher Antrag hätte auch, schon der Kosten wegen, in der damaligen ärmsten Zeit keinerlei Aussicht auf Annahme, weder bei der Forstdirektion, noch im Ministerium und noch viel weniger im Landtag gehabt. Das war 1920.

1921 hat dann Baden in Entgegenkommen gegen die württembergischen Wünsche eine vierte Forstprofessur errichtet. Ich schlug Dieterich vor und er wurde ernannt. Er nahm die Stelle an, obgleich der Verbleib der Versuchsanstalt in Württemberg längst feststand, das kann ihn also später nicht fortgetrieben haben, er hat auch diesen Grund damals nie geltend gemacht, weder in den Akten, noch mündlich! Die Versuchsanstalt wird hier von Dieterich wirklich an den Haaren herbeigezogen! Denn wenn Dieterich behauptet, er habe Versuche machen wollen und ich habe ihn daran gehindert, so wird er durch die Tatsache Lügen gestraft, daß er als Professor in Freiburg eo ipso Mitglied der dortigen Forstlichen Versuchsanstalt war! Es stand ihm frei, Anträge auf Versuche zu stellen, was sehr gerne gesehen worden wäre, aber ich muß ausdrücklich feststellen, **daß Dieterich damals in Freiburg nie einen solchen Antrag gestellt hat!** Daraus erhellt, was von seinen nachträglichen Behauptungen zu halten ist.

Schon nach einem halben Jahr meldete sich Dieterich um die Vorstandsstelle der forstlichen Abteilung der Württembergischen Versuchsanstalt. Auch hier war weder mündlich noch in den Akten von dem heute angegebenen Grund die Rede, er hätte ja auch nach dem Gesagten damals als widersinnig gar nicht vorgebracht werden können.

Dieterich begründete vielmehr seinen Wunsch des Weggehens von Freiburg und seine Bewerbung mir gegenüber mündlich damit, daß er — seine eigenen Worte — in Freiburg nur „Nebenfächer" zu vertreten habe, aus denen nichts zu machen sei (!). Es waren Forstschutz, Forstbenutzung, Transportwesen, auch Vorlesungen über Ertragskunde waren in Aussicht genommen. Er fühle sich, sagte er mir, in Freiburg als fünftes Rad am Wagen, die Professur sei überhaupt überflüssig! Ähnlich schrieb er ans Ministerium nach Karlsruhe, worauf die

Digitized by Google

Professur nicht wieder besetzt wurde, was wir seither aufs schmerzlichste vermissen.

Also eine eigene Versuchsanstalt und die Vertretung von „Hauptfächern" (z. B. Forsteinrichtung) wollte Dieterich in Wirklichkeit; für einen Anfänger im Versuchswesen wie im akademischen Unterricht drei alterfahrenen Akademikern als Kollegen gegenüber ein bemerkenswertes Maß von Selbsteinschätzung! Andere müssen sich ihren Wirkungskreis oft mit Mühe und im Lauf langer Jahre allmählich zimmern, hier sollte alles sofort auf dem Präsentierteller überreicht werden. Als das nicht geschah, ging man.

Obgleich mir damals solcher Wechsel, nachdem Baden so großes Entgegenkommen gezeigt, wie im Interesse der Vertretung Württembergs im forstlichen Lehrkörper Freiburgs begreiflicherweise höchst peinlich war, habe ich Dieterichs Wunsch stattgegeben, und es wurde ihm seiner Bewerbung entsprechend die Vorstandschaft der forstlichen Abteilung der Versuchsanstalt übertragen, selbstverständlich aber unter der Voraussetzung **ihrer jetzigen Stellung in der Verwaltung,** nicht mehr als freies Universitätsinstitut.

Und nach all diesem hat Dieterich die Stirn zu schreiben (Silva 1927, S. 394):

„Wenn ich in Freiburg nicht geblieben bin, so rührt das vorwiegend daher, weil mir wissenschaftliche Forschungsarbeit auf dem von mir erstrebten Gebiet durch Wagners Weigerung vorenthalten wurde, trotzdem er ein Jahr vorher, als er noch Professor war, mir gegenüber in einem Schreiben[1]) erklärt hatte, er setze voraus, daß, möge Freiburg oder Heidelberg gewählt werden, die Versuchsanstalt mitgehe usf."

Dem Leser, der über den Satz wegliest, wird es wohl nicht voll zum Bewußtsein kommen, welche Ungeheuerlichkeit — neben der Unwahrheit — diese Beschuldigung ist, welche unglaubliche Unkenntnis der Kompetenzen in seiner eigenen Verwaltung Dieterich hier zeigt. Die Beschuldigung ist auch fahrlässig, denn jeder Beamte hätte ihm, wenn er es schon selbst nicht wußte, sagen können, daß für die Verlegung eines Amts außerhalb Lands, die dazu mit erheblichen Mehrkosten verbunden ist, nicht die Forstdirektion oder deren Präsident zuständig ist, also eine „Weigerung" aussprechen kann, sondern der Finanzminister, ja vielleicht nicht einmal dieser, sondern das Staatsministerium im Benehmen mit dem Landtag (wegen der Kosten). Und bei diesen Instanzen war ein dahingehender Antrag damals vollständig aussichtslos, selbst wenn ich, da die Forstdirektion nicht zustimmte, ein Separatvotum des Präsidenten an das Ministerium gerichtet und mit dem Wunsch des Herrn Oberförsters Dieterich begründet hätte, in Freiburg künftig eine eigene Versuchsanstalt zu besitzen.

„Wagners Weigerung" war wohl meine Mitteilung an Dieterich, als er nach Freiburg gehen sollte und einen entsprechenden Wunsch aussprach, daß die Versuchsanstalt als Organ der Verwaltung in Württemberg bleibe. Er hätte dann also damals ablehnen müssen!

Nun war also die Versuchsanstalt nach dem Willen der maßgebenden Regierungsorgane reines Organ — nach Dieterich „Sklavin" — der Verwaltung geworden und Dieterich meldete sich um diese Sklavenstelle. Er erhielt sie. Statt nun aber die Versuchsanstalt unter den Bedingungen loyal zu führen, unter denen sie ihm von der Regierung übertragen worden war, also als Organ der Staatsforstverwaltung, das unter der Forstdirektion stand, und von dieser seine Aufträge erhielt — darum hatte man sie ja im Land behalten —, erhob Dieterich von Anfang an den Anspruch einer freien Forschungsanstalt, der niemand etwas zu sagen habe. Ihm schwebte die Zeit vor, da sie Universitätsinstitut gewesen war. Er wollte sich ganz von der Forstdirektion losmachen und wünschte ein „Kuratorium" von Waldbesitzern usf., dem die Anstalt Rechenschaft ablegen sollte.

So begann ein unerquicklicher Kampf! Nicht daß die Versuchsanstalt Aufträge erhalten hätte, ich erinnere mich jedenfalls in den ersten Jahren nicht an solche, man ließ sie zunächst an den alten Versuchen weiterarbeiten und Rückstände aufarbeiten. Es handelte sich nur um die Beratung von Satzungen, also um grundsätzliche Fragen. Diese Beratungen bilden das Unangenehmste, dessen ich mich aus meiner Stuttgarter Dienstzeit erinnern kann. Statt mit uns nach dem für die Sache und für die Verwaltung Besten zu suchen, erschien Dieterich stets in gereiztester Stimmung, immer auf dem Sprung, die „Freiheit seiner wissenschaftlichen Forschung" gegen vermeintliche Angriffe und Gefahren zu verteidigen, die gar nicht bestanden, und gereizt sich zur Wehr setzend, so oft er glaubte, daß man ihm zu nahe trete. Und das glaubte er immer, ging er doch von der Auffassung aus, daß man ihm als „freiem Forscher" überhaupt nichts zu sagen habe. So gab es reichlich Miß-

[1]) Er hatte bei mir angefragt, wie ich mir die Überführung des Unterrichts denke, und ich habe ihm darauf, selbstverständlich ganz unverbindlich, meine private Ansicht mitgeteilt.

Digitized by Google

verständnisse und die Verhandlungen verliefen weder erfreulich noch erfolgreich. Ich möchte niemand einen Untergebenen wünschen von solcher Auffassung über Disziplin und solcher Selbsteinschätzung. Ich hätte wahrhaftig Grund zur Klage in dieser Sache, nicht Dieterich! Dieser strebte nichts geringeres an, als sein Amt gegen den Willen der Regierung in ein ganz anderes umzuwandeln, ein Forschungsorgan der Forstverwaltung in ein freies Forschungsinstitut. Aus der „Sklaverei" in die Freiheit!

So mußte Kampf an Stelle erfolgreicher Zusammenarbeit treten. Und Dieterich blieb unbelehrbar und ist es heute noch, sonst hätte er die unten zitierte Beschuldigung nicht niederschreiben können. Das zeigte sich schon im vorigen Jahr in seinen Äußerungen vor der Deutschen Forstversammlung zu Frankfurt a. M., wo ihm der Vorsitzende Dr. Wappes klarmachen mußte, daß die Versuchsleute Beamte sind, die zu tun haben, was ihre vorgesetzte Behörde von ihnen verlangt, keine freien Forscher, wie die Universitätslehrer, die sich ihre Aufgabe durchaus selbst stellen. Inzwischen haben namhafte Fachvertreter zur Frage Stellung genommen, Künkele im Forstwissensch. Zentralblatt und Wiedemann in der Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen, die vollständig auf unserem damaligen Standpunkt stehen und aus deren Ausführungen Dieterich viel lernen und entnehmen kann, daß er Unrecht hatte.

So kam also die zweite Beschuldigung zustande!

Dieterich schreibt (Silva 1927, S. 394):

„Und wenn ich dann später von der Leitung der Württembergischen Versuchsanstalt zurückgetreten bin[2]), so war auch hierin Wagner nicht ganz unschuldig, er, der die forstliche Abteilung der Versuchsanstalt so sehr zur Sklavin der Verwaltung machen wollte, daß er sogar ihre Veröffentlichungen einer Vorzensur durch seine[3]) Waldbaukommission zu unterziehen empfahl."

„Seine Waldbaukommission!" Was liegt nicht alles in diesen Worten!

Nach der Dienstanweisung der Forstdirektion verteilt der Präsident die Referate unter die Mitglieder des Kollegiums, er bestellt somit auch etwaige Kommissionen, deren aus Gründen der Geschäftsvereinfachung zahlreiche gebildet wurden. Meine Aufgabe war dabei, jede Arbeit nach bestem Wissen in die geeignetsten Hände zu legen.

So bildete ich u. a. eine Waldbaukommission. Mit Waldbaufragen hatte sich vor meiner Zeit das Kollegium der Forstdirektion kaum beschäftigt. „Meine" Waldbaukommission konnte sich sehen lassen. Ich bin heute noch stolz auf sie. Sie bestand aus den Oberforsträten Müller, Holland, Dr. Harsch, Dr. König, Dr. Köhler und Dr. Wörnle, lauter Namen von bestem Klang, auch in der Literatur, die erfahrensten Praktiker auf waldbaulichem Gebiet, die mir zur Verfügung standen. Auch andere Herren wurden nach Bedarf zur Beratung zugezogen. Ich selbst nahm regelmäßig mit größtem Interesse an diesen Beratungen teil und habe selbst viel aus denselben gelernt.

Was diese Kommission in eingehenden ernsten Beratungen an Entwürfen zutage förderte, z. B. den Entwurf für Mischwaldregeln, wagt Dieterich, dem selbst jede nennenswerte Praxis fehlt (er war 2 Jahre Oberförster) in verblendeter Selbstüberhebung als „Rezepte" verächtlich zu machen, um ihnen selbst nunmehr seine eigenen Rezepte als „wissenschaftliche Feststellungen" gegenüberzustellen, die nur seine Unerfahrenheit kennzeichnen. Ich werde nachher auf sie zurückkommen. Er möge, das ist meine ernst gemeinte, durch die Sorge um die Sache diktierte Mahnung, ehe er alles, was andere gemacht, mit der Lauge seiner Kritik übergießt, erst selbst praktische Erfahrungen sammeln, er wird dadurch bescheiden werden.

Doch zurück zur Versuchsanstalt!

Der Standpunkt der Forstdirektion, den ich natürlich teilte, war der, daß diese Anstalt als ein ihr unterstelltes Organ zunächst die Aufgabe habe, die zahlreich im Gang befindlichen Versuche (Ertrags-Versuchsflächen usf.) weiterzuführen. Neue Aufgaben wollte die Forstdirektion stellen — im Benehmen mit dem Leiter der Anstalt — entsprechend den Bedürfnissen ihrer Verwaltung. Selbstverständlich war die Wahl der Versuchsobjekte und **die wissenschaftliche Methode der Versuchsstellung** dem Versuchsleiter vollkommen freigegeben; auch wurde es dem Vorstand freigestellt, die Versuchsergebnisse auch nach andern Richtungen hin wissenschaftlich auszuwerten und soweit Zeit und Mittel bleiben, auch noch nach seiner Wahl andere Versuche einzuleiten. Ich meine, damit hätte sich jeder Vorstand in jeder Hinsicht zufrieden geben können.

Ein Gegenstand der Meinungsverschiedenheit waren weiter nach meiner Erinnerung auch die praktischen Folgerungen aus den Versuchsergebnissen und deren Veröffentlichung. Auf sie bezieht sich Dieterichs Beschuldigung!

Zunächst sei zu dieser bemerkt, daß es sich bei der mir durch Dieterich zugeschobenen Äußerung um

[2]) Es geschah erst nach meinem Austritt aus der Verwaltung.

[3]) Von mir gesperrt!

Digitized by Google

eine beratende Sitzung der Forstdirektion handelte, an der Dieterich als unterstellter Beamter teilnahm. Er durfte also über dieselbe öffentlich nichts aussagen und hätte dies um so mehr unterlassen müssen, als er selbst bezüglich Wahrung des Amtsgeheimnisses und der Disziplin bei andern (!) so sehr wachsam ist. Mich z. B. hat er ohne jeden Grund der Verletzung des Amtsgeheimnisses bezichtigt! Aber für Herrn Dieterich selbst gilt ja natürlich ein anderes Recht als für andere Sterbliche! Auch den angebotenen Zeugen will er zu diesem Delikt verleiten. Ich will es ihm ersparen und lieber auch hier wieder geständig sein.

Was den Gegenstand betrifft, so wurde damals nichts beschlossen, als daß „meine" Waldbaukommission in gemeinsamer Beratung mit „meinem" Vorstand der Versuchsanstalt (er war geradesogut der meinige!) die Gegenstände der Untersuchung feststellen sollte. Dafür kam ja die Waldbaukommission in erster Linie in Betracht.

Im übrigen wurde, da es sich um eine interne einfache Beratung handelte, natürlich kein Stenogramm gefertigt, nicht einmal ein Protokoll aufgenommen, so daß sich heute nicht mehr authentisch feststellen läßt, was alles im Laufe der Beratung von den einzelnen gesagt wurde und wie es gemeint war. Ich weiß deshalb nicht mehr, ob Dieterichs Behauptung zu der großen Zahl der seiner Einstellung entsprungenen Mißverständnisse zählt, oder ob ich wirklich eine Vorberatung der zu veröffentlichenden Folgerungen aus den Versuchsergebnissen ins Auge gefaßt hatte und warum ich nicht auf ihr bestand. Beschlossen wurde sie ja nicht! Nehmen wir ohne weiteres letzteren Fall an — es geschieht tatsächlich zu meinen Gunsten —, so darf ich mich hier eines guten Vorausblicks rühmen angesichts der neusten Veröffentlichung Dieterichs in den „Mitteilungen der Württembergischen Versuchsanstalt"! Es müßte innerhalb einer Verwaltung unter allen Umständen vermieden werden, daß die praktischen Folgerungen, die der Versuchsleiter selbst aus seinen Versuchen zieht, ohne weitere Beratung veröffentlicht werden, wenn sie im Gegensatz zu den von der Direktion selbst hinausgegebenen Regeln stehen. Sonst muß draußen Verwirrung entstehen!

Aufgabe einer wissenschaftlichen Untersuchung an sich, also der Versuchsanstalt, ist, für die beabsichtigten Feststellungen geeignete Objekte auszuwählen, die Versuche an ihnen nach geeigneten Methoden durchzuführen und die sich ergebenden Tatsachen festzustellen, tatsächliche Verhältnisse in Zahlenreihen festzuhalten, zu beschreiben, zu kartieren usf. Diese Zahlen usf. sind, wenn die Untersuchungsmethode gut und die Messung sorgfältig ist, unantastbar und niemand fällt es ein, an ihnen zu rütteln oder über ihre Veröffentlichung zu beraten, also der Versuchsanstalt und ihrer wissenschaftlichen Freiheit irgendwie zu nahe zu treten.

Auf die Mitteilung dieser wissenschaftlichen Forschungsergebnisse beschränken sich nun jedoch die Veröffentlichungen der Versuchsanstalten nicht immer, sondern sie gehen zuweilen weiter und suchen ihre Zahlen praktisch zu deuten, praktische Regeln aus ihnen abzuleiten.

Die wirtschaftliche und betriebstechnische Deutung der Zahlen soll zu wertvollen Erkenntnissen und Regeln für die Praxis führen, dazu werden, zumal bei der Versuchsanstalt einer Verwaltung, die Versuche ja gerade vor allem gemacht.

Bei dieser praktischen Deutung, sofern sie erfolgt, hört nun aber die unantastbare wissenschaftliche Methode auf! Zu richtiger, praktischer Deutung der Zahlen für wirtschaftliche Zwecke gehört — wie bei der Statistik! — ein klarer Einblick in das Objekt (Wirtschaft und Betrieb) und eine reiche praktische Erfahrung auf dem fraglichen Gebiet. Hier gehen in der Regel auch die Urteile auseinander!

Hier begann die „Sklaverei", die ich anstrebte, denn hier war es meine Pflicht, und darum habe ich wohl gemeinsame Beratung empfohlen, dem praktisch noch unerfahrenen Versuchsleiter (wie sehr er es war, hatte ich damals noch nicht einmal erkannt) die erfahrene Waldbaukommission zu gemeinsamer Beratung zur Seite zu stellen, ehe die „Rezepte", wie Dieterich selbst solche Regeln nennt, in die Praxis hinausgehen. Sie konnten sonst dort Unheil, mindestens Verwirrung stiften, wenn sie mit den hergebrachten Regeln der Verwaltung nicht übereinstimmen.

Nicht theoretisch gerichtete Versuchssteller allein, sondern hocherfahrene Praktiker sollen in eingehender Beratung unter Zuziehung des Versuchsleiters die **praktischen Schlüsse** aus den wissenschaftlichen Ergebnissen der Versuchsanstalt ziehen!

Und nun liefert mir Dieterich selbst in seiner neusten Veröffentlichung in den Mitteilungen der Württembergischen Forstlichen Versuchsanstalt ein klassisches Beispiel! Die Tatsachen (Zahlen), die er feststellt, bestätigen die guten Mischwaldregeln der Forstdirektion, die er wegwerfend „Rezepte" nennt. Das stellt aber Dieterich nicht etwa fest, sondern er liest aus seinen Zahlen eigene Rezepte heraus und durchsetzt seine ganze Arbeit mit ihnen, die

Digitized by Google

m. E. nur seine Unerfahrenheit und die Notwendigkeit guter Beratung nachweisen!

Nur ein Beispiel: Nach Dieterich müßten, je besser die Fichtenstandorte, um so größere Buchenhorste eingesprengt werden! Man kann allerdings auch das aus den Zahlen herauslesen!

Ich bin glänzend gerechtfertigt!

Ich kann mit bestem Gewissen sagen, daß ich immer rein sachlich den Weg zum Besten gesucht habe, und es gehört schon eine ausschließliche Voranstellung persönlicher Gefühle und ein alle Grenzen der Disziplin übersehender Standpunkt dazu, mir die Absicht einer Versklavung der Versuchsanstalt vorzuwerfen.

Nun frage ich nach all dem den Leser: Trifft mich die Schuld an Dieterichs mehrfachem Stellenwechsel oder soll ich da nicht vielmehr für die Folgen seiner ehrgeizigen Unruhe verantwortlich gemacht werden?

Ich meine, Dieterich hat nun genug über mich zu Gericht gesessen, hat mir erst in Freudenstadt nach gründlicher Aburteilung Bescheidenheit gepredigt, hat dann meine Tätigkeit in Stuttgart sehr von oben herab verurteilt und gerügt, daß ich meinen Posten verlassen hätte, schreibt sogar neuestens vor, wie „berühmte" Männer sich zu verhalten haben (sie müssen sich nämlich nach verbreiteter Meinung alles gefallen lassen, damit das empfindliche Lorbeerpflänzchen nicht darunter leide!) — als „Mann von Weltruf", der er sein will, muß er das ja wissen! Da ist es gewiß nicht unbescheiden, wenn ich den Wunsch ausspreche, Dieterich möchte seiner Neigung zum praeceptor Germaniae mir gegenüber künftig die Zügel anlegen von seinem hohen Richterstuhl herabsteigen und einmal ganz sachlich feststellen, wie er selbst sich bei der Sache ausnimmt. Einkehr kann nie schaden!

Er wird dann am Weg seines Ehrgeizes eine verlorengegangene Forstprofessur liegen sehen und nach den Äußerungen aller Parteien im letzten württembergischen Landtag die durch das Gegeneinanderreden zerstörte Autorität der Forstdirektion („Debattierklub"), was nicht ohne Folgen bleiben dürfte, dazu noch manches andere. Wenn unter den Trümmern nicht auch die begonnene Rationalisierung der württembergischen Forstwirtschaft liegt, so ist das nur seinen Gegnern zu danken, die den Kampf gegen seine Zerstörungsinstinkte energisch führten. Wenn er meine Kampfesweise beklagt, so kann er deren Ursprung in seinem Freudenstädter Vortrag nachlesen, der ja schon vergessen ist, weil er schon zwei Jahre zurückliegt. Für mich war es notwendig, ja einfach selbstverständlich, daß ich einem Zerstörer gegenüber, der die Sache, die er zerstören wollte, gar nicht kannte oder verstand, der klaren Gedankengängen nur ein Chaos von Unklarheiten gegenüberzustellen hat, scharf entgegentrete. Er schafft ja, wie ich sehen muß, auf allen Gebieten nur Verwirrung, ich werde darauf an anderem Ort mehrfach zurückkommen müssen. Nicht zuletzt ist auch meine Schärfe durch den Ton der Überlegenheit veranlaßt, den Dieterich mir gegenüber von Anfang an anschlug und der im umgekehrten Verhältnis zu seiner Sachkenntnis stand. Dialektik verfängt bei mir nicht!

Immer noch warte ich auf eine sachliche Widerlegung meiner sachlichen Gründe gegen die Anschauungen, die Dieterich im Angriff gegen mich, als Sachverständiger vor dem württembergischen Landtag, in Amt und Forstverein vertreten hat und die ich ihm als verkehrt und schädlich nachgewiesen habe. Er hat den Stein ins Rollen gebracht, er hat meine Arbeit und meine Anschauungen mit seinen falschen Schlagwörtern überall in Mißkredit zu bringen versucht. Nun lasse ich ihn so leichten Kaufes nicht los. Seine persönlichen Bemerkungen gegen mich sind für die Sache gleichgültig, sie gleiten als unberechtigt an mir ab. Aber in der Sache soll er Farbe bekennen!

Ich will z. B. von ihm wissen, inwiefern beim Eingriff in den Wald das Ordnungsprinzip, die erntetechnischen und ernteökonomischen Bestimmungsgründe, zahlreiche Momente der Gefahrenvorbeugung und selbst die Waldbautechnik nicht eine generelle Regelung, also ein systematisches Vorgehen im Prinzip zulassen sollen, ferner: warum man bei Streifenform des Schlags allen biologischen Anforderungen, also Standort und Holzart nicht ebenso gut gerecht werden kann, wie bei der Breitschlagform, warum sich also bei saumförmigem Arbeitsfeld nicht alle waldbaulichen Bedingungen ebenso gut, ja besser erfüllen lassen, als auf breiter Fläche, — immer schlagweiser Hochwald vorausgesetzt —? Mit dem Hindernis des heutigen Waldaufbaus komme er mir aber dabei nicht, denn er will diesen ja auch ändern — im Sinn des Mayr'schen Kleinbestandswalds! Dann möchte ich wissen, ob sich Dieterich zutraut, über die Schirmverjüngung einer großen Fläche vorauszubestimmen und ob er erkennt, was dann daraus in den meisten Fällen wird. Warum soll sich ferner der Eingriff in den Wald (die Betriebsart) nicht restlos oder doch vor allem durch die Schlagform (einschließlich Größe und Folge) und die Hiebsart (einschließlich Tempo) charakterisieren lassen? Die Schlagform bestimmt den Eingriff in den Wald im Großen und damit den Waldaufbau, die Hiebsart den Eingriff im einzelnen und damit den Bestandesaufbau. Was weiß Dieterich dagegen zu sagen?

Digitized by Google

Diese und viele andere Abweichungen in der Auffassung der Forstwirtschaft und ihrer Teile, die in unserem Streit zutage getreten sind, harren noch der Austragung bezw. der Widerlegung durch Dieterich. Bei jeder sich bietenden Gelegenheit Bemerkungen zu machen, wie „Allheilmittel", „Räumungsverfahren" usf., usf. hilft ihm nichts, das wird jeder Leser erkennen.

Dieterich steht, das muß jeder, der unsern Streit aufmerksam verfolgt hat, ohne weiteres erkennen, auf einem ganz falschen, unklaren und darum unhaltbaren Standpunkt der Forstwirtschaft gegenüber. Das möchte ich ihm und den Fachgenossen weiterhin im einzelnen beweisen. Er bringt durch seine gewandt vorgebrachten Unrichtigkeiten — sein Standpunkt in der Versuchsanstaltsfrage beweist das deutlich — nicht nur die württembergische Forstwirtschaft, sondern auch die Entwicklung unseres ganzen Fachs in Verwirrung. Dem muß nach Kräften gesteuert werden!

Wenn Dieterich seinen Standpunkt in der noch ausstehenden wissenschaftlichen Antwort streng sachlich vertritt, werde ich ihm eine ebenso streng sachliche Antwort nicht schuldig bleiben!

Aus der württembergischen Forststatistik.

Von Forstmeister a. D. Gönner in Ellwangen.

Die Forststatistischen Mitteilungen aus Württemberg bringen im Anhange des 1910 erschienenen Heftes für das Jahr 1908 eine „Darstellung des Ergebnisses der Forsteinrichtung in den Staatswaldungen". Aus den damals laufenden Wirtschaftsplänen sind revierweise die Grundlagen der württembergischen Staatswaldwirtschaft wie auch ihre Ergebnisse zusammengetragen und übersichtlich zur Darstellung gebracht. Vier umfangreiche Tabellen geben uns ziffernmäßigen Aufschluß über die Verteilung der Holzarten, die Standorts- und Ertragsverhältnisse, insbesondere aber auch über die bestehenden Bestandesaltersklassen. Für einen nachfolgenden Zeitabschnitt ist seitdem eine derartige Veröffentlichung nicht mehr erfolgt.

Meines Wissens ist diese statistische Errungenschaft in einer Fachzeitschrift einer Besprechung nicht unterzogen worden. Ich selbst bin auch erst durch die Muße des Ruhestandes dazu gekommen, den Statistischen Jahresheften der württembergischen Forstdirektion die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken. Und da bin ich eben an den Darbietungen jenes Anhanges haften geblieben. Aus der reichen Fülle des Gebotenen hebt sich aber m. E. als ganz besonders interessant und lehrreich hervor die Übersicht über die Bestandesaltersklassen.

Aus den Zahlen der betreffenden Tabellen (S. 111ff. a. a. O.) offenbart sich nämlich ein auf mehr als ein Jahrhundert zurückgehender Rechenschaftsbericht über den Verlauf der württembergischen Staatswaldwirtschaft. Von diesem Gesichtspunkte aus soll daher auch das vorliegende Altersklassenverhältnis in Nachstehendem besprochen werden, unter Voranstellung einiger allgemeiner Angaben.

Die der Statistik von 1908 zugrunde liegende ertragsfähige Fläche der württembergischen Staatswaldungen ist auf 186124 ha berechnet. Ihre Verteilung nach Wirtschaftsgebieten und Holzarten ist aus folgender Tabelle ersichtlich.

		Eiche	Buche	Sonst. Laubh.	Tanne	Fichte	Forche (Lärche)	Zusammen
I. Schwarzwald	ha	62	1631	26	17204	16763	7692	43378
	%	—	4	—	**40**	38	18	100
II. Unterland	ha	5143	15158	1221	2152	10987	6384	41045
	%	13	**37**	2	5	27	16	100
III. Nordostland	ha	568	3444	188	5895	23556	1809	35460
	%	2	10	—	17	**66**	5	100
IV. Schwäbische Alb	ha	1761	21515	2711	1448	14730	1390	43605
	%	4	**50**	6	3	34	3	100
V. Oberschwaben	ha	185	2200	591	413	17549	1698	22636
	%	1	9	3	2	**78**	7	100
Ganzes Land	ha	7719	43948	4737	27162	83585	18973	186124
	%	4	23	3	15	45	10	100

Digitized by Google

Demnach beträgt im ganzen der Anteil des Nadelholzes das 2½fache des Laubholzes, der der Fichte fast das Doppelte der Buche und das Dreifache der Tanne.

Die aufgeführten fünf Wirtschaftsgebiete richten sich nach dem orographischen und geologischen Aufbau des Landes und lassen sich hinsichtlich ihrer Standortsgrundlagen kurz folgendermaßen charakterisieren:

Das Wirtschaftsgebiet I umfaßt den Anteil Württembergs am Schwarzwald: bis 1100 m ansteigendes Kuppengebirge des Buntsandsteins. Durchschnittsbonität III/II.

Das Unterland: einerseits von 600 auf 250 m gegen Nord einfallende Muschelkalkebene (schwäbisch-fränkisches Stufenland) mit vielfacher Überlagerung durch die Lettenkohlenschichte und Diluviallehm, anderseits Keuperformation mit wechselnden Mergel- und Sandsteinschichten. Durchschnittsbonität III/II.

Das Nordostland: Keuperformation, wie vorstehend, jedoch mehr ansteigend (bis 600 m) und mit besonders ausgedehnter Entwicklung des Sandsteins (Stubensandböden). Durchschnittsbonität II/III.

Die Alb: von 600 bis 1000 m ansteigendes Tafelgebirge des Schwäbischen Jura (schwarzer, brauner, weißer Jura) mit ausgedehnter Plateaubildung. Durchschnittsbonität III/II.

Oberschwaben: Moränenlandschaft (Rheintalgletscher) über der tertiären Hochebene des Alpenvorlandes mit viel Lehm (Blocklehm). Mittlere Standortshöhe der Staatswaldungen etwa 550 m. Durchschnittsbonität II/I.

Für den gesamten Staatswaldbesitz ergibt sich eine Durchschnittsbonität mit der Note II/III.

Das Unterland und die Schwäbische Alb gelten als Laubholzgebiete, der Schwarzwald, das Nordostland und Oberschwaben als Nadelholzgebiete.

Übergehend nunmehr zu der für diese Ausführungen in den Vordergrund gestellten Altersklassenübersicht empfiehlt es sich des eindringlicheren Bildes halber, den Inhalt dieser Übersicht nach dem prozentualen Verhältnisse der auf die Hauptholzarten entfallenden Flächenanteile wiederzugeben, wie nebenstehende Tabelle zeigt.

Aus dieser Übersicht springt hauptsächlich zweierlei in die Augen, nämlich der Abmangel an Beständen der mittleren Altersklassen in den Nadelholzgebieten und das Vordringen der Fichte auf Kosten der Tanne im Schwarzwald und der Buche in den Laubholzgebieten.

Bei den nun folgenden Erörterungen werden daher auch Ursache und Wirkung hinsichtlich dieser Erscheinungen im Vordergrunde stehen.

Bestandesaltersklassen.

	f	e	d	c	b	a	Stand 1908 zusammen in Prozent
	101- u. mehrjährig	81—100jährig	61—80jährig	41—60jährig	21—40jährig	1—20jährig	
	Mittlere Entstehungszeit						
	1798	1818	1838	1858	1878	1898	
I. Schwarzwald.							
Buche	1	1	1	—	—	1	4
Sonstige Laubhölzer	—	—	—	—	—	—	—
Tanne	10	9	5	4	5	7	40
Fichte	6	5	5	5	7	10	38
Forche (Lärche)	6	1	1	2	5	3	18
	23	16	12	11	17	21	100
II. Unterland.							
Eiche	1	2	2	2	2	3	12
Buche	6	7	8	6	5	5	37
Sonstige Laubhölzer	—	—	—	—	1	1	2
Tanne	—	1	1	1	1	2	6
Fichte	—	1	4	4	9	9	27
Forche (Lärche)	—	1	3	4	5	3	16
	7	12	18	17	23	23	100
III. Nordostland.							
Buche	1	2	3	2	1	1	10
Sonstige Laubhölzer	—	1	—	—	—	1	2
Tanne	3	1	2	3	4	4	17
Fichte	4	5	9	13	21	14	66
Forche (Lärche)	1	—	1	1	1	1	5
	9	9	15	19	26	21	100
IV. Schwäbische Alb.							
Eiche	—	1	1	1	—	1	4
Buche	6	11	12	9	6	6	50
Sonstige Laubhölzer	—	1	1	1	1	2	6
Tanne	—	—	—	—	2	1	3
Fichte	—	1	3	7	12	11	34
Forche (Lärche)	—	—	1	—	1	1	3
	6	14	18	18	22	22	100
V. Oberschwaben.							
Buche	1	2	2	2	1	1	9
Sonstige Laubhölzer	—	—	1	1	1	1	4
Tanne	—	1	—	1	—	—	2
Fichte	7	8	9	12	23	19	78
Forche (Lärche)	1	2	1	1	1	1	7
	9	13	13	17	26	22	100
Gesamtverteilung.							
Laubholzgebiete	8	13	18	18	21	22	%
Nadelholzgebiete	16	13	13	15	22	21	%
Ganzes Land	12	13	15	16	22	22	%

Umtriebszeit bei I 120, bei II—V 100 Jahre.

Digitized by Google

In den Laubholzgebieten, an die ich zunächst herantreten will, beginnt die Einbringung der Fichte in verstärktem Maße (in Begleitung von Forche und Tanne) mit der Altersklasse d (1828/48) und erreicht ihren Höhepunkt in den beiden jüngsten Altersstufen (1868/1908). Damit scheint auch im Blick auf die Zukunft der Kulminationspunkt erreicht zu sein.

Veranlaßt wurde dieser Wechsel in der Holzart durch finanziell-ökonomische Erwägungen, besonders in Hinsicht auf den steigenden Bauholzbedarf der zunehmenden Bevölkerung. Später kam hinzu einerseits die zurückgehende Verwendung von Buchenholz zu Brennzwecken infolge der Einfuhr der Steinkohle nach Aufkommen der Eisenbahn und Dampfschiffahrt, anderseits die durch diese Transportmittel begünstigte Ausfuhr der Nutzhölzer. Zahlreiche Buchenbestände, sei es Mittel- oder Hochwald, die infolge eingetretener Bodenverschlechterung, herbeigeführt vielfach durch fortgesetzte Streunutzungen, unhaltbar geworden waren, machten dem Nadelholz Platz. Die Verbreitung der Fichte nahm stetig zu und ist auch heute noch nicht zum Abschluß gekommen, denn man begann schon vor Jahrzehnten darauf bedacht zu sein, die künftigen Buchenbestände dadurch wertvoller zu gestalten, daß man bei den natürlichen Buchenverjüngungen die Fichte in den Nachwuchs einpflanzte und gemischte Bestände schuf. Bei der Neuaufforstung von Weideflächen u. dergl., zumal wenn es sich um flachgründige Böden, wie z. B. auf dem Plateau der Alb, handelte, galt die Wahl der Fichte als selbstverständlich.

Die althergebrachte, leicht gelingende Verjüngungsart der Buche im Breitschirmschlag hätte auch für die im Schwarzwald mit dem Hochwaldbetrieb zur Einführung kommende derartige Verjüngungsart für die Weißtanne vorbildlich sein sollen, allerdings mit dem Unterschied, daß hier die Einbürgerung der Fichte keineswegs Voraussetzung war. Die Weißtannenverjüngung hat jedoch die Erwartung nicht erfüllt, sie zeigt vielmehr andauernd bis zur Altersklasse b einen starken Rückgang zugunsten der Fichte, wie die folgende Darstellung der prozentualen Altersklassenanteile der Weißtannenbestände des Staatswalds im Schwarzwald zeigt:

f	e	d	c	b	a
26	22	13	10	12	17

Wie aber die Altersklassenübersicht nachweist, geht im Schwarzwald der Altersklassenanteil sämtlicher Holzarten zusammen bei d und c nicht über 12 bezw. 11 % hinaus gegenüber dem Soll von rund 17 % bei 120jährigem Umtrieb. Daran aber ist die Fichte schon mit je 5 % beteiligt.

Fragen wir nach der Ursache dieses wenig erfreulichen, für die künftige Schwarzwaldwirtschaft verhängnisvoll werdenden Verhältnisses, so dürfte auf folgendes hinzuweisen sein.

Der württembergische Schwarzwald war ursprünglich vorzugsweise ein Waldgebiet, in dem die besseren Lagen von der Weißtanne, die geringeren, besonders die steilen Süd- und Südwesthänge — wie heute noch — von der Forche beherrscht waren. Die Bewirtschaftung der Tannenbestände geschah im Großblenderbetrieb. Sehr günstige Flößereigelegenheit ermöglichte die Verfrachtung des Stammholzes nach dem an Nadelholz armen Unterland, hauptsächlich aber nach Mannheim. Gegen Ende des vorletzten Jahrhunderts rüstete Holland zum Kriege gegen England, der dann auch 1780 ausgebrochen war. Aus diesem Anlasse wurden außergewöhnliche Mengen des stärksten Stammholzes aus dem württembergischen Schwarzwald durch Vermittlung einer Handelsgesellschaft als Schiffsbauholz nach Holland verkauft[1]), was zu sehr ausgedehnten unwirtschaftlichen Holzhieben geführt hatte. Der Blenderbetrieb hatte dadurch einen schweren Stoß erlitten mit der Wirkung, daß man zum gleichaltrigen schlagweisen Hochwaldbetrieb überging, welche Betriebsart ohnehin von den damaligen forstlichen Koryphäen gefordert war.

Die im Jahre 1819 erlassene, zweifelsohne unter dem Einflusse von G. L. Hartig entstandene technische Anweisung für die württembergischen Staatswaldungen kannte nur noch die vorgenannte Betriebsart mit der ausdrücklich vorgeschriebenen natürlichen Verjüngung im Großschirmschlag. Für den Schwarzwald hatte sie allerdings als besondere Modifikation für diese Verjüngungsart außerdem die Einlegung von Wechselschlägen an den Steilhängen vorgesehen. Dies waren 10—12 Schritte breite Kulissen bei einer Breite der Balken mit den Samenbäumen von 8 bis 10 Schritten, die dem Hange entlang zu laufen hatten. Mit dieser ganz neuen Schlagart kam man jedoch kaum über den Versuch hinaus.

In der Übergangszeit wird man wohl zunächst mit dem Hiebe diejenigen Tannenbestände bevorzugt haben, die den meisten brauchbaren Jungwuchs aufwiesen, die also vorerst mit der Rolle von Nachhiebs- und Abtriebsschlägen bedacht werden konnten. Jedenfalls führte man in diesem Stadium mit dem Nachhieb von verhältnismäßig wenig Holz große Flächen der jüngsten Altersstufe zu, wovon die Tannen-f- und

[1]) Der „Holländer" mußte bei 60 Fuß Mindestlänge noch einen Mindestdurchmesser von 10 Zoll haben = 17,16 m bezw. 29 cm.

Digitized by Google

-e-Bestände nach der Statistik für 1908 herrühren (1788/1828).

In diese Übergangszeit fiel nun aber auch der große Waldbrand von 1800, der rund 4700 ha Wald in verschiedenen Murgtalrevieren zerstört hat. Die Wiederaufforstung erfolgte durch Fichtensaat. Dies bedeutet für die Fichte schon damals die Eroberung von rund 11 % des gesamten Wirtschaftsgebiets und läßt einen Rückschluß auf das vorhergehende, fast restlose Vorherrschen der Weißtanne neben der Forche im Schwarzwald zu, da nicht anzunehmen ist, daß gerade in jenen Revieren vorher die Fichte schon in besonderem Maße heimisch gewesen sein sollte.

Nachdem im Verlaufe von Jahrzehnten die vom Blenderbetrieb überkommenen Tannenbestände mehr und mehr in die Form des gleichaltrigen Hochwaldes hineingewachsen waren, kam auch die eigentliche Verjüngungsart im Breitschirmschlag nach und nach zur vollen Auswirkung. Objekte für die Schlagführung waren nunmehr meist große gleichartige Komplexe ungleichaltriger verlichteter und vielfach verunkrauteter Bestände, denen eine richtige Durchforstung abging.

Die Schläge wurden nunmehr in der Weise geführt, daß man bei jedem Hieb mit Vorliebe nach den stärksten Stämmen griff, den Zwischenbestand dagegen schonte, es auch an der Vorwuchsregulierung wohl meistens fehlen ließ. Dieses Verfahren beim Femeln im Schirmschlag war jedenfalls Tradition vom Blenderbetrieb her, wie auch der Holländerstamm seine bevorzugte Rolle noch lange nicht ausgespielt hatte. Mit der Vornahme stärkerer Lichtungen wollte man zuwarten, bis der Nachwuchs eine Höhe von 1½ Fuß (45 cm) erreicht hatte. Einigermaßen ausgedehnter, gleichmäßig verteilter Nachwuchs stellte sich indes bei solcher Bestandesverfassung und Schlagbehandlung nicht sehr häufig ein. War ein Samenjahr von geringem Erfolg geblieben, so wartete man deren weitere ab und kam so auf die oftmals kritisierten übermäßig langen Verjüngungszeiträume mit wenig befriedigendem Erfolg. Der Anflug entwickelte sich vielfach zu hohen Vorwüchsen, und diese wurden großenteils wieder das Opfer der Schlagräumung. Natürlich riß auch der Wind oft genug größere Lücken. Auf den entstandenen „öden Waldplätzen" schritt man zur Fichtensaat, kleinere Ergänzungen und Nachbesserungen erledigte man durch Pflanzung mit unverschulten Fichten.

Die technische Anweisung von 1819 war in Wirksamkeit geblieben, bis sie in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch neue, auf die einzelnen Wirtschaftsgebiete besonders abgestimmte Wirtschaftsregeln ersetzt wurde. Von da an tritt auch im weiteren Aufbau des Altersklassenverhältnisses ein sichtlicher Umschwung ein.

Die größere Bewegungsfreiheit, welche die neue Regel mit sich brachte, wirkte sich im Schwarzwald hauptsächlich in der Art aus, daß man für die Naturverjüngung der Tanne nur noch die mehr normal bestockten Bestandesteile ins Auge faßte, bei den übrigen Altholzteilen aber auf rascheren Abtrieb bedacht war. Beides verband man nun in der Weise, daß man mit der saumweisen Räumung der besamten Bestandesteile zugleich die übrigen, die man vorerst dunkel gehalten hatte, zur Absäumung brachte, worauf man die entstandenen Blößen durch Pflanzung mit Fichten wieder bestockte. Allerdings hat die Bestandesverjüngung nicht gerade immer diesen Verlauf genommen, man nahm vielmehr jetzt auch den Schritt zum Großkahlschlag nicht allzu schwer.

Durch die raschere Durchführung gewann die Naturverjüngung erheblich, aber auch die Fichtenpflanzungen waren erfolgreicher als die früheren Saaten, nachdem man seit etwa der Mitte des vorigen Jahrhunderts sowohl in der Pflanzenerziehung wie im Kulturverfahren Fortschritte gemacht hatte. Immerhin aber hat sich auch in den überalten verlichteten und verunkrauteten Bestandesteilen wenigstens gruppenweise Tannennachwuchs eingestellt und erhalten, sodaß die zukünftige Wirtschaft nicht allzuviel mit reinen Fichtenbeständen belastet sein wird und mit der Möglichkeit erleichterter Wiederverjüngung auf Tanne in solchen Beständen gerechnet werden darf.

Zudem hatte man auch begonnen, der künstlichen Tannenverjüngung sich zuzuwenden, und man hat sie mit Tannenvorbau gewisse Erfolge erzielt, ja es wurden sogar in frostfreien Lagen gelungene Versuche mit Tannen-Freikulturen durchgeführt.

Tatsache ist, wie die Altersklassenübersicht zeigt, daß in den beiden jüngsten Altersstufen der Tannennachwuchs wieder eine Zunahme erfahren hat, aber die Kehrseite: die Fichte hat in den drei jüngsten Altersstufen gegenüber der Tanne zunehmend zusammen 7 % mehr an Fläche gewonnen!

Im Rückblick auf die vorstehend dargelegten Mißerfolge darf übrigens nicht übersehen werden, daß die waldbaulichen Maßnahmen auch durch das in einigen Revieren des inneren Schwarzwalds heimische Rotwild im Erfolge beeinträchtigt und gefährdet worden sind. Der Verbiß von Tannenanflug hat zu allen Zeiten des Hochwaldbetriebs nicht nur der Zunahme der Fichte Vorschub geleistet, sondern vielfach auch zur Einbringung der Forche auf Tannenböden Anlaß gegeben, wenn auch die auffallende Zunahme dieser Holzart in der Altersklasse b vielleicht mehr daraus

Digitized by Google

zurückzuführen sein dürfte, daß in der betreffenden Periode eben in vermehrtem Maße hiebsreif gewordene Forchenbestände der Axt verfielen, worauf die Abnützungsflächen naturgemäß mit derselben Holzart wieder zu bestocken waren.

Der Waldbau hat aber auch durch die Einrichtungsverfahren nicht zu unterschätzende Hemmungen, Beschränkungen und Schwierigkeiten erfahren. Das frühere Verfahren, wie es in der technischen Anweisung von 1819 vorgeschrieben war, hatte zwar die Feststellung der der jüngsten Altersklasse zugeführten Flächen von zehn zu zehn Jahren als Anhaltspunkt für die Massenausgleichung bezw. für die Neufeststellung des Nutzungssolls verlangt. Die auf theoretischer Grundlage aufgebaute Anweisung hatte aber die Naturverjüngung für die Bestände aller Holzarten vorgeschrieben, und zwar unter der Voraussetzung kurzer Verjüngungszeit. Der Verjüngungsgang nahm indes, wie schon erwähnt, einen sehr langsamen Verlauf, eine Anleitung zur Kontrolle des Hiebsfortschritts bei den in femelweiser Verjüngung stehenden Beständen enthielt die Anweisung aber nicht. Auch war man zu jener Zeit hinsichtlich der Zuwachsverhältnisse im Hochwaldbetrieb noch zu wenig aufgeklärt, man rechnete mit zu niedrigem Zuwachse. Ferner hatte die technische Anweisung für die Weißtannenbestände mit Recht die 120jährige Umtriebszeit vorgesehen; in der Praxis hielt man jedoch für den „Holländer", der als Wirtschaftsziel vorschwebte, mindestens 140 Jahre für nötig, und man ist ohne Zweifel auch demgemäß verfahren. Zur letzten Konsequenz bei erfolgloser Naturverjüngung, dem Kahlhieb, konnte man sich nur sehr zögernd verstehen.

So ist es eine ganze Kette von Umständen im Verlauf der Zeit von etwa 1825 bis 1865, denen der Ausfall in den Altersklassen d und e und der Überschuß in den höheren Stufen im Schwarzwald zugeschrieben werden muß. Die Störung, welche der Waldbrand von 1800 im Gefolge hatte, konnte die Gestaltung des Verhältnisses in den Altersklassen d und e nicht mehr beeinflußt haben. Ebensowenig konnte dies der Fall sein durch die in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erfolgten Abtretungen von Staatswald an Gemeinden zum Zweck der Ablösung von Gerechtigkeiten, da die betreffenden Waldteile sämtlichen Altersstufen angehört haben.

Im Jahr 1863 kam im Einklang mit den weiter oben erwähnten Wirtschaftsregeln ein neues Einrichtungsverfahren zur Einführung, das als die erste Auflage der später unter dem Titel des kombinierten Fachwerks bekannt gewordenen Einrichtungsvorschriften angesehen werden kann.

Hinsichtlich der Auswirkung dieser Vorschriften sei nur an den Flächeneinrichtungsplan, jene Domäne der Forstinspektoren, erinnert. Mit diesem Instrumente, das in erster Linie bei der je nach zehn Jahren zu erfolgenden Erneuerung des Wirtschaftsplanes auf die Herstellung der Hiebsfolgeordnung abzielte, konnten Abteilungen, in welchen sich Tannenbestände befanden, bei denen die Einleitung der natürlichen Tannenverjüngung zeitig gewesen wäre oder die Verjüngung im vorhergehenden Jahrzehnt schon erfolgreich eingeleitet war, wieder zurückgestellt werden, sodaß der Wirtschafter dazu verurteilt war, in ihnen während des folgenden Jahrzehnts keinen auf die Verjüngung abzielenden Hieb mehr vorzunehmen. Wenn man im letzteren Fall davon ausgegangen war, der Anflug werde einstweilen in der Entwicklung zurückbleiben, so entstanden eben doch in der Regel Vorwüchse, die großenteils die spätere Schlagräumung nicht überstanden, wogegen im ersteren Fall die Bodenverfassung inzwischen sich verschlechterte. Die Folge war auch hier wieder die vermehrte Einbürgerung der Fichte.

Das kombinierte Fachwerk stand nämlich einer richtigen Bestandeswirtschaft noch ferne, denn es bildeten die Waldabteilungen die Bausteine für die Herstellung der Hiebsfolgeordnung, die man bei jeder Erneuerung eines Wirtschaftsplanes durch entsprechende Verschiebungen zu verbessern suchte. Einer solchen Hiebsfolgeordnung lag ein unerreichbares Ziel als Generalidee zugrunde, der zuliebe man auch waldbauliche Opfer bringen zu müssen glaubte. War in der Bestandesbeschreibung das Vorhandensein von entsprechendem Anflug erwähnt, so konnte dies im kritischen Fall Randbemerkungen veranlassen, wonach Hiebe zugunsten des Anflugs noch besonders untersagt wurden. Der Praktiker suchte deshalb solchen Bemerkungen dadurch vorzubeugen, daß er da und dort das Vorhandensein von Anflug in der Bestandesbeschreibung verschwieg, um sich für alle Fälle eine Hintertüre offenzuhalten.

Im Unterschied vom Schwarzwald hat sich in den beiden anderen Nadelholzgebieten des Landes, dem Nordostland und Oberschwaben, die Fichte als ursprüngliche Hauptholzart eingeführt und erhalten.

Was zunächst das Nordostland anbelangt, so tritt der umfangreichere und höher ansteigende neuwürttembergische östliche Teil als besonders ausgesprochenes Fichtengebiet hervor. Hier stammt der Staatswald wohl fast ganz aus dem Besitze der früheren Fürstentümer Ellwangen und Ansbach-Baireuth sowie des Deutschordens, indem die betreffenden Gebiete zu Anfang des vorigen Jahr-

Digitized by Google

hunderts durch den Reichsdeputationshauptschluß und sonstige Staatsverträge dem Staate Württemberg zugefallen sind.

Zur Zeit des Überganges befanden sich diese Waldungen durchaus in guter Verfassung. Von denen der Fürstpropstei Ellwangen ist bekannt, daß sie in musterhafter Bewirtschaftung gestanden waren. Die weitaus vorwiegenden Fichtenbestände wurden bei hundertjährigem Umtriebe in schmalen, gegen Südwest vorrückenden Streifen abgetrieben und, soweit natürlicher Nachwuchs fehlte, nach Rodung der Stöcke mittelst Fichtensaat verjüngt. „Diesem Verfahren verdanken wir sehr viele, teilweise noch vorhandene schöne Fichtenbestände", wie Forstrat M. Probst, der letzte Ellwanger Forstmeister a. O. im Jahre 1886 schrieb[2]).

Unter dem neuen Besitzstande wurde eine solche Schlagführung noch einige Jahre weiter betrieben, jedenfalls aber trat mit der technischen Anweisung von 1819, wenn nicht schon früher, eine gründliche Änderung ein. Die Anweisung schrieb nämlich auch für die Fichte — gleichfalls bei hundertjährigem Umtrieb — die Naturverjüngung durchaus vor. Zu diesem Zwecke war mit Rücksicht auf die Windgefahr die Einlegung von Wechselschlägen (s. oben) oder von „Schachen" gefordert, mit denen man, ebenfalls wegen der Windgefahr, in der Richtung gegen Südwest vorzurücken hatte. Unter den Schachen verstand man das Überhalten quadratisch geformter Horste von Besamungsbäumen in der Mindestgröße von 30 Quadratruten (246 m²), die schachbrettartig über der „Schlagfläche" verteilt sein mußten. Gwinner, ehemaliger württ. Kreisforstrat und Professor der Forstwissenschaft, schrieb zu diesem Verfahren, daß Versuche, die man mit ihm angestellt habe, wie sich habe voraussehen lassen, völlig mißlungen seien[3]). Die Anweisung hatte aber in zweiter Linie vorgesehen, daß ausnahmsweise auf den Schachenschlagflächen Stämme in Schirmschlagstellung, auch sogar Dunkelschläge als Schutzbestand übergehalten werden können. Dies war eine Brücke für den Übergang zum Großschirmschlag, der dann auch maßgebend wurde, der jedoch für die natürliche Fichtenverjüngung ein ungeeignetes Verfahren blieb, solange man auch an ihm festhielt.

Für holzlos gewordene Stellen wählte man anfänglich die Fichtensaat, bis man um 1830 in einzelnen Revieren begann, die vorhandenen, oft lange vernachlässigten Blößen gegen Überlassung derselben zur Grasnutzung kostenlos durch Private auspflanzen zu lassen, wozu diese die erforderlichen Fichtenpflanzen aus den nächstgelegenen Freisaaten zusammenrafften[4]). Erst gegen die 1850er Jahre hin hat das Kulturverfahren mit der Fichte sich zu höherer Vollkommenheit entwickelt, und man scheint damit im Nordostland gegenüber den anderen Wirtschaftsgebieten voraus gewesen zu sein.

Auf die natürliche Besamung wartete man auch hier, wie bei der Tanne im Schwarzwald, viel zu lange, die gelichteten Fichtenbestände dem Windwurf und der Verrasung des Bodens aussetzend. Infolge des dadurch verlangsamten Hiebsfortschrittes entstand der Ausfall bei den d-Beständen der Altersklassenübersicht von 1908. Ohne Zweifel aber, wenn auch nicht mehr leicht nachweisbar, lag eine solche Unebenheit auch schon bei den e-Beständen vor.

Die Mißerfolge mit der Verjüngung im Breitschirmschlag führten naturgemäß zur Kahlschlagwirtschaft, die dann auch später in ungeregelter Weise einsetzte, bis die neue Wirtschaftsregel von 1864 unter Beibehaltung der hundertjährigen Umtriebszeit die Rückkehr zu den früheren Kahlhieben im Schmalsaum für das ganze Nordostland anbahnte, wobei es bis in die neuere Zeit herein verblieb[5]).

Hinsichtlich der Gestaltung des weiteren Altersklassenverhältnisses im Nordostland ist zu bemerken, daß unter dem Flächenanteil der Altersklasse c sich etwa 2 % angekaufte Flächen befinden, die erst anzupflanzen waren, und unter demjenigen von b ebenfalls etwa 2 % derartige Flächen neben etwa 5 % Windwurfflächen von dem 1870 über einen großen Teil des Nordostlandes hingegangenen außergewöhnlichen Sturm (Zyklon).

Das die Reihenfolge der Wirtschaftsgebiete beschließende Oberschwaben zeigt schon dadurch, daß es ebenfalls ein ausgesprochenes Fichtengebiet ist, viel Ähnlichkeit mit dem Nordostlande. Auch ist der oberschwäbische Staatswaldbesitz neuwürttembergisch, wie größerenteils derjenige im Nordostland, indem das gesamte Oberschwaben 1805 durch den Preßburger Frieden an Württemberg gekommen ist. Ein Teil der oberschwäbischen Staatswaldungen ist frü-

[2]) Siehe Oberamtsbeschreibung von Ellwangen, S. 247.

[3]) Gwinner, Waldbau, 2. Aufl., S. 76. Stuttgart 1841.

[4]) Siehe Lang in Monatsschrift für das württemb. Forstwesen von 1851, S. 190 ff.

[5]) Es ist bezeichnend, daß der Forstmeister und die Revierverwalter des Forstbezirks a. O. Ellwangen 1869 „Zur Erinnerung an das verdienstvolle forstmännische Wirken des Oberjägermeisters Freiherrn von Knöringen" ein Denkmal im Staatswald nächst Ellwangen errichtet haben. K. war der letzte fürstpröpstliche Forstmeister, ein ganz hervorragender Forstwirt und zugleich eine hochinteressante Persönlichkeit, über die noch Näheres in dieser Zeitschrift nachfolgen dürfte.

Digitized by Google

herer Reichswald[6]), im übrigen stammen sie in der Hauptsache von aufgehobenen Klöstern, also ebenfalls aus streng konservativer Wirtschaft. Hinzu kommen teilweise spätere Erwerbungen, wie im Nordostlande. Von dem letzteren dagegen unterscheidet sich Oberschwaben dadurch, daß hier die Nonne und der Borkenkäfer wiederholt schon erhebliche Schäden verursacht haben. Daß hier die Tanne gegenüber dem Nordostlande merklich zurücksteht, dürfte davon herrühren, daß in diesem die Naturverjüngung leichter vonstatten geht, weil hier der Graswuchs in den Schlägen sich weniger rasch entwickelt.

In waldbaulicher Hinsicht hat unter der württembergischen Forstverwaltung in Oberschwaben die Wirtschaft denselben Verlauf genommen wie im Nordostlande, nur daß man in jenen Gebieten noch länger an der Schirmschlagverjüngung hängen geblieben zu sein scheint. Und auch hier mußte die spätere Kahlschlagwirtschaft erst wieder zu besseren Verhältnissen überleiten.

[6]) Oberschwaben gehörte zur Provinz Vorderösterreich mit dem Sitze der Regierung in Innsbruck.

Diese Hinweise dürften genügen, um zu zeigen, daß auch im oberschwäbischen Wirtschaftsgebiet für den nachgewiesenen Ausfall an Beständen der mittleren Altersstufen die Wirtschaftsregel verantwortlich gemacht werden muß.

Rückschauend drängt sich uns vor allem die Frage auf — wie war es möglich, daß man so übermäßig lange an einer verfehlten Wirtschaftsregel festhalten konnte, wie es die von 1819 war? Die zutreffendste Antwort hierauf dürfte sich m. E. aus einer kulturgeschichtlichen Betrachtung ergeben: Der in Frage stehende Zeitabschnitt fällt ganz in die Periode des Biedermeiertums, jener Zeit, wo der Grundsatz quieta non movere eine besondere Rolle gespielt hat.

Mit dem laufenden Jahre geht wiederum für die württembergische Staatswaldwirtschaft eine zwanzigjährige Periode zu Ende, es dürfte daher die Wiederaufnahme der Bearbeitung dieses Zweiges der Statistik naheliegen. Im Blick auf die vorstehenden Ausführungen wäre die Verwirklichung sehr zu begrüßen.

Mitteilungen.

Zur Verzinsungsfrage.

In Nr. 47 der „Silva" vom 25. November 1927, Seite 370, beansprucht Oberförster J. Voß gegenüber dem Amerikaner Chapman die Priorität bezüglich der Berechnung des forstlichen Zinsfußes bei feststehendem Bodenverkaufswert aus der Faustmannschen Formel. Godbersen hatte sie nämlich in seinem Aufsatz „Zur Theorie der forstlichen Ökonomik" (Silva, Nr. 28 von 1927, S. 213) Chapman zugeschrieben.

Demgegenüber ist festzustellen, daß weder Voß noch Godbersen recht haben. Weder Voß noch Chapman kann in dieser Frage die Priorität zuerkannt werden. Vielmehr hat Wimmenauer die fragliche Methode der Feststellung der forstlichen Verzinsungsprozents schon viel früher gelehrt, in der Praxis angewandt und auch veröffentlicht, so z. B. in der Abhandlung „Praktische Waldwertrechnung", Allg. Forst- und Jagd-Zeitung **1906**, S. 9, 45 und 80 ff. (siehe insbesondere S. 50 ff. a. a. O.). Weder Godbersen noch Voß scheinen diese Abhandlung gekannt zu haben.

In meiner Besprechung der Godbersen'schen Schrift „Theorie der forstlichen Ökonomik" (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1927, April-Heft, S. 146) habe ich kurz darauf hingewiesen (siehe auch S. 143 a. a. O.); aber Herr Kollege Voß hat offenbar nur die Godbersen'sche Erwiderung auf meinen Aufsatz in der Silva Nr. 28 von 1927 gelesen, nicht diesen selbst, sonst hätte er wohl die Priorität in dieser Frage für sich nicht in Anspruch genommen[1]).

Es ist höchst bedauerlich, daß manche Verfasser infolge Unkenntnis der Literatur ganz unhaltbare Behauptungen aufstellen, ja sogar ohne jede Berechtigung das Recht der Priorität für sich beanspruchen, wie hier Voß. Allerdings kann man vom forstlichen Praktiker nicht verlangen oder voraussetzen, daß er sämtliche wichtigen forstlichen Zeitschriften selbst hält, weil die Staatsforstverwaltungen, allen voran die preußische, in gänzlicher Verkennung der Bedeutung der forstlichen Zeitschriftenliteratur für die Fortbildung der Forstverwaltungsbeamten diesen nur sehr wenige Fachzeitschriften auf Staatskosten halten. Die preußische Staatsforstverwaltung z. B. bezieht von den großen Monatszeitschriften nur noch die „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen", nicht dagegen die „Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung" und das „Forstwissenschaftliche Centralblatt". Man braucht sich unter diesen Umständen nicht zu wundern, daß

[1]) Zur Godbersen'schen Erwiderung hätte ich auch sonst noch mancherlei zu sagen gehabt. Da der Verfasser aber bald nachher gestorben ist, habe ich geschwiegen.

Digitized by Google

die preußischen Staatsoberförster mit der forstlichen Literatur nur ganz ungenügend vertraut sind. Andererseits sollte man aber gerade aus diesem Grunde erwarten dürfen, daß der forstliche Praktiker bei der Aufstellung von Behauptungen vorsichtiger sei, als es häufig der Fall ist, ganz besonders in Fragen, bei denen es sich um das Recht der Priorität handelt.

Mai 1928. H. Weber, Freiburg i. Br.

Literarische Berichte.

Die Fliegen der Paläarktischen Region. Von Erwin Lindner. Lief. 9—22. Stuttgart 1926/27, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele).

Das groß angelegte Werk hat seit der letzten Besprechung an dieser Stelle (Jahrg. 1926, S. 73) einen regelmäßigen Fortgang genommen. Die Lieferungen 9—22 behandeln die Familie der Asclidae (Raubfliegen), Ephydridae, Fungiwridae (früher Mycetophilidae genannt, Pilzmücken), Trypetidae (Bohrfliegen) und Helomyzidae, alle mit zahlreichen Textabbildungen und einer Reihe von Tafeln, darunter auch mehrere farbige in schöner Ausführung. Auch der allgemeine Teil wird fortgesetzt. Die ganze streng wissenschaftliche Behandlung des gewaltigen Stoffes befestigt immer mehr die Überzeugung, daß Lindner und sein Mitarbeiter hier ein Werk schaffen, das noch auf lange hinaus das Hauptwerk über die paläoarktischen Fliegen bleiben wird. R. Lauterborn.

Untersuchungen über den Lärchenkrebs. Von Dr. Eberhard Plaßmann. Verlag Neumann, Neudamm 1927.

In der langen Reihe der Veröffentlichungen, welche sich mit dem Wesen und der Bedeutung des Lärchenkrebses befassen, ist die vorliegende Arbeit zweifellos eine der gründlichsten; sie baut sich auf einem eingehenden Studium der Morphologie und Biologie der Dasyscypha Willk. auf und rückt dem Problem von der experimentell-botanischen Seite, von der allein die Lösung kommen kann, auf den Leib. Im Mittelpunkt steht die Frage der Infektion. Gestützt auf zahlreiche Impfversuche lehnt der Verfasser die herrschende Theorie der Wundinfektion für die meisten Fälle ab und bestätigt die Ergebnisse einer in Deutschland kaum bekannten Arbeit des Engländers Hiley. Hiernach dringt der Pilz von den fast stets befallenen Dürrästen unter Umgehung des an der Astbasis gebildeten Korklagers in den Stamm ein, geht also von der saprophytischen zur parasitischen Lebensweise über. Daraus ergeben sich als Vorbeugungsmaßnahmen Trockenästung bezw. weitständige Bestandsbegründung, die den Beginn der natürlichen Reinigung über die kritische Periode des Befalls — etwa bis zum 20. Jahr — hinausschiebt. Nur in Ausnahmefällen, wenn nämlich dem Pilz die Möglichkeit zu längerer saprophytischer Lebensweise gegeben ist, dienen Wundstellen als Eingangspforten. Vielleicht ist diese Voraussetzung in der Natur aber doch häufiger gegeben, als die Impfversuche vermuten lassen. Mit Cieslar vertritt Verf. die Ansicht, daß eine krankhafte Prädisposition des Baumes den parasitären Charakter des Pilzes bedinge. Damit schiebt sich das vorwiegend waldbauliche Problem der „Lärchenkrankheit", das Verf. als außerhalb seines Arbeitsfeldes liegend nur kurz streift, wieder in den Vordergrund.

Wulz.

Führer für Pilzfreunde. Begründet von Edmund Michael. Systematisch geordnet und gänzlich neu bearbeitet von Roman Schulz. Dritter Band. Pilzarten aus allen Pilzgruppen, mit Ausnahme der Blätterpilze, mit erklärendem Text von Br. Hennig. Leipzig 1927, Verlag von Quelle & Meyer. Preis: geb. 7.50 RM.

Der dreibändige, sehr verbreitete Michael'sche „Führer für Pilzfreunde" ist wohl das größte volkstümliche Pilzwerk mit über 300 naturwahren Abbildungen. Nachdem Roman Schulz noch vor dem Erscheinen des dritten Bandes im Oktober 1926 verstorben war, übernahm Studienrat Hennig die Durchführung der textlichen Neubearbeitung nach den Plänen und der Einteilung von Schulz. Die Bilder waren schon seit Jahren gedruckt und ihre Reihenfolge festgelegt, sodaß Hennig keinen Einfluß mehr auf die geradezu mustergültigen Abbildungen gehabt hat, die den Hauptwert des Führers darstellen. 121 Pilze, darunter 71 eßbare, sind in ihrer natürlichen Größe und Farbe wiedergegeben. Die Beschreibungen wurden von einem der ersten Pilzkenner verfaßt. Gegenüber der schon lange vergriffenen ersten Auflage des Werkes sind nicht nur eine ganze Reihe von Bildern nach dem Plane von Schulz und unter seiner fachmännischen Leitung neu angefertigt und aufgenommen worden, sondern es wurde auch die zweifelhafte Bezeichnung nach den neuesten Ergebnissen der Forschung verbessert. So ist ein auf der Höhe wissenschaftlicher Forschung stehendes Be-

Digitized by Google

stimmungswerk entstanden, das für den Pilzsammler ein zuverlässiger Führer und Berater und für die Männer der Wissenschaft ein sehr brauchbares Nachschlagewerk sein wird. We.

Pflanzen der Heimat. Eine Auswahl der verbreitetsten Pflanzen unserer Fluren in Wort und Bild. Bearbeitet von Professor Dr. O. Schmeil. Erster Band, 5. Auflage von Schmeils naturwissenschaftlichen Atlanten. Leipzig 1927, Verlag von Quelle & Meyer. Preis: in Leinenband 7 RM.

Die Vorzüge der Schmeil'schen naturwissenschaftlichen Atlanten sind so bekannt, daß ihre Neuauflagen kaum einer besonderen Empfehlung bedürfen. — Die „Pflanzen der Heimat" bieten jedem Naturfreunde Gelegenheit, die verbreitetsten Pflanzen, die uns täglich am Wegrand, in Wiese und Wald begegnen, in mustergültigen, farbigen Abbildungen von natürlicher Größe kennen zu lernen. Sowohl die Farben wie die Gesetzmäßigkeiten und Seltsamkeiten der Formen erscheinen naturecht, sodaß man die Ausbeute an Pflanzen, die man vom Spaziergange mitgebracht hat, leicht bestimmen kann. In dem daneben stehenden Text findet man nicht nur Angaben über Standort und Blütezeit der Pflanzen, sondern er führt gleichzeitig auch in ihre Lebensverhältnisse ein. Der Blütenbau und die Art der Bestäubung (Vermittlung durch bestimmte Insekten usw.) wie auch andere Wechselbeziehungen zwischen Tier und Pflanze, die besonderen Vorrichtungen zur Verbreitung der Samen, das alles ist hier berücksichtigt. Und so ist das schöne Werk recht geeignet, der Naturbetrachtung viele Freunde zu gewinnen.

Die Abbildungen sind, von geringen Abänderungen abgesehen, die gleichen geblieben wie in den früheren Auflagen, dagegen wurden die Texte dazu stark umgestaltet, mitunter sogar völlig neu geschaffen. Ferner wurden zahlreiche Federzeichnungen dem Text eingefügt. We.

Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1926 und 1927 (Jahrbuch). Redaktion: Dr. Graf von Schwerin.

Die Deutsche Dendrologische Gesellschaft hat sich bekanntlich viele Verdienste um die Einführung fremder Holzgewächse für Garten, Park und Wald erworben, weiter durch Verbreitung von Kenntnissen über die Ansprüche dieser Gewächse und deren Systematik. So finden sich in ihren Mitteilungen eine Reihe wertvoller Aufsätze, die zum guten Teil dem Forstmann wichtige Aufschlüsse bringen. Das gilt auch von den vorliegenden beiden Jahrgängen, deren Besprechung leider etwas verspätet erfolgt:

Ich nenne von solchen aus dem Jahrgang 1926:

Aus Band 1 (Finnlandbuch): Zentgraf, Forstliches aus Finnland; Schenck, Finnland und der Wald; Cajander, Die Entwicklung der Kultur ausländischer Holzarten in Finnland; die Entstehung des Staatswaldbesitzes in Finnland; zur Frage der allg. Bedingungen der Kultur ausländischer Gewächse mit spezieller Rücksicht auf die Kultur der ausländischen Holzarten in Finnland; Heinkinheimo, Die forstwissenschaftliche Versuchsanstalt Finnlands; L. Ilvesallo, Der Lärchenwald bei Raivola; Über die Anbaumöglichkeit ausländischer Holzarten; Lönroth, Waldtypen und die innere Bestandesentwickelung; Strohmeyer, Einige Bemerkungen über nordische Formen der Kiefer und Lärche; Tigerstedt, Mein Heimwald; Metzger, Die Holzausfuhr Finnlands.

Aus Band 2: Mattfeld, Das Areal der Weißtanne, bei dem nur zu bedauern ist, daß der Verfasser die Angaben von Windischgrätz, die natürliches und künstliches Verbreitungsgebiet, wenigstens in Baden, nicht genügend unterscheiden, kritiklos übernommen hat.

Sodann Fabricius, Das Holz der Douglasie; Marcell, Die deutschen Bäume in der Volkskunde, 2. Die Eberesche; v. Seydel, Anbauversuche, besonders die Lärche betreffend; H. Sinner, Prunus serotina, eine umfassende Zusammenstellung der in der Literatur erschienenen Äußerungen über den Anbauwert. Über den forstlichen Anbau von Exoten berichtet Harrer, über Pollenfunde der Fichte aus der ersten Zwischeneiszeit Graf v. Schlieffen.

Der Jahrgang 1927 bringt folgende für den Forstmann wichtige Arbeiten: Dr. Huber, Aus der Biologie der Baumkrone; Marcell, Die deutschen Bäume in der Volkskunde, 3. Die Erle; v. Mammen, Heimatschutz im Wald und Waldschönheitspflege; Walter, Tanne und Buche in den Vogesen; Böhlje, Anzucht von Weihnachtsbäumen und Ernte und Aussaat von Waldsamen; Mannshard, Krankheiten und Schädlinge der forstlich wichtigen Holzarten; Buch, Douglasfichten im Saatbeet; Krutina, Die Douglasfichte in der Schweiz, nach Heft 1 des Bd. XIV d. Mitt. d. Schw. Zentralanstalt für das Forst-Versuchswesen; Herre, Vill und v. Enzberg, Einwirkung des Hochwassers auf Forstgehölze; Vill, Populus robusta; Gräbener, Schwarznuß und Hickory als Waldbäume; Feist, Ausländische Holzarten in den Domänenwaldungen des Forstbezirks Konstanz; v. Döring, Neuere Erfahrungen über den Anbau fremdländischer Holzarten.

Digitized by Google

Es ist also eine Fülle von interessanten Arbeiten in diesen beiden Jahrgängen enthalten. Ich möchte daher wünschen, daß ihnen auch in forstlichen Kreisen die verdiente Aufmerksamkeit gewidmet werde, und daß sich recht viele Fachgenossen entschließen, der Gesellschaft beizutreten, die gegen den Jahresbeitrag von 6 Mark ihren Mitgliedern diese wertvollen Jahrbücher liefert. Hausrath.

Naturschutz und Forstwirtschaft. Von Otto Feucht, Forstmeister. Mit 32 Bildertafeln. Band 7 der Sammlung „Naturschutz-Bücherei", herausgegeben von Walter Schoenichen. Verlag Hugo Bermühler, Berlin-Lichterfelde. 106 Seiten. Preis: geh. 2.75 RM., geb. 4 RM.

Wie alle Arbeiten des Verfassers ist auch dieses Buch mit seltener Liebe zur Natur und mit großem Sachverständnis verfaßt. Feucht nimmt einen sehr maßvollen Standpunkt in der Naturschutzbewegung ein, was allerdings bei ihm als Forstmann verständlich ist. Dieses Maßhalten berührt aber nicht nur den Forstmann sehr sympathisch, sondern es dürfte auch der Sache des Naturschutzes am meisten nutzen. Jede Übertreibung kann nur schaden, so auch hier. Verfasser weist mit Recht an vielen Stellen darauf hin, daß die heutige Forstwirtschaft sich mit den Forderungen des Naturschutzes häufig vollkommen deckt. Überhaupt sucht er das Übereinstimmende zwischen beiden besonders hervorzuheben, das Gegensätzliche und Trennende mehr in den Hintergrund treten zu lassen. Die Erhaltung des Waldes steht heute vielenorts im Vordergrund. Und in der Verfolgung dieses Zieles besteht nur selten ein Gegensatz zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz. Wie die Bewirtschaftung und vor allem die Nutzung des Waldes sich zu gestalten hat, darüber kann es kein Schema geben, sowohl vom Standpunkte der Wirtschaft wie von dem des Naturschutzes aus. Das muß von Fall zu Fall entschieden werden. Viele waldbauliche Fragen schneidet Feucht in seinem Buche an, aber mit wohl allen kann sich der moderne Forstmann einverstanden erklären, eben weil der Verfasser sich von jeder Übertreibung des Naturschutzgedankens fernhält, und weil der Waldbau nach heutiger Auffassung im großen ganzen im Sinne des Naturschutzes arbeitet, sofern man, wie Feucht „unter Naturschutz nicht völlige Unberührtheit versteht, sondern das Bestreben, den Wald so zu bewirtschaften, daß er den Eindruck natürlichen Waldes macht". Dem Satze Rebels: „Guter Waldbau ist Naturschutz, denn waldbaulich Richtiges ist naturgemäß, waldbaulich Falsches naturwidrig" wird deshalb jeder moderne Forstmann ebenfalls zustimmen. Auch die Stellung Feuchts zur Pflege der Naturdenkmäler des Waldes ist gemäßigt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß im Walde mancherlei zugunsten der Naturdenkmalpflege geschehen kann, ohne daß dadurch der Wirtschaft erhebliche materielle Opfer auferlegt werden. Naturschutz und Schönheit der Landschaft werden damit gleichzeitig gefördert.

Hervorragend schöne Lichtbilder ergänzen den Text und beleben das Buch, das nicht nur jedem Freunde der Natur, sondern insbesondere auch dem praktischen Forstmanne zur Beachtung bei seinem waldbaulichen Handeln zu Nutz und Frommen der Schönheit des deutschen Waldes warm empfohlen sei.

We.

Rossitten. Drei Jahrzehnte auf der Kurischen Nehrung. Von Professor Dr. J. Thienemann, Leiter der Vogelwarte Rossitten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Mit 156 Abbildungen und 6 Karten. Neudamm 1927, Verlag von J. Neumann. 326 S. 8°. Preis: in feinem Leinenband 10 RM.

Seit fast 30 Jahren hat der Verfasser dieses Buches im Dienste der ornithologischen Forschung seinen Wohnsitz auf der Kurischen Nehrung, jenem merkwürdigen, schmalen Landstreifen zwischen dem Kurischen Haff und der Ostsee, wo hohe Wanderdünen Dörfer und Wälder verschütten, und wo die Natur in ihrer ganzen Urwüchsigkeit dem Menschen noch entgegentritt. Dort hat Thienemann in einem der wenigen kleinen Fischerdörfer, in Rossitten, sein Lebenswerk begonnen, das sich in erster Linie die wissenschaftliche Erforschung der Frage des Vogelzuges zum Ziel gesetzt hat. Er hatte erkannt, daß die Kurische Nehrung eine Vogelzugstraße ersten Ranges ist. In jedem Jahre sieht sie zweimal, im Frühjahr und im Herbst, ungezählte Scharen gefiederter Wanderer über sich hinwegziehen. Hier mußte daher eine ornithologische Beobachtungsstation errichtet werden. Und so wurde auf Betreiben Thienemanns am 1. Januar 1901 die „Vogelwarte Rossitten", heute eine der bedeutendsten ornithologischen Stationen auf der ganzen Erde, gegründet. Zuerst war die Deutsche Ornithologische Gesellschaft die Inhaberin der Anstalt. Später übernahm sie die „Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften" in Berlin und schuf damit für das ganze Unternehmen eine feste Grundlage, auf der weiter aufgebaut werden konnte. — Einige Kilometer südlich von Rossitten, ganz einsam in den Dünen, steht die Beobachtungshütte Ulmenhorst. Dort beobachtet Thienemann alljährlich aufs neue den Vogelzug. Manche Frage ist auf diese Weise

Digitized by Google

schon geklärt worden. Besonders über die Wege, die die einzelnen Vogelarten von Nord nach Süd und umgekehrt nehmen, ist durch das Experiment der „Beringung" der Vögel schon vieles festgestellt worden. Aber das Arbeitsgebiet der Vogelwarte ist ausgedehnt, und noch viele Fragen harren ihrer Lösung. Thienemann widmet sich dieser Aufgabe in unermüdlicher, vorbildlicher und bewundernswerter Weise. Seine tiefe Liebe zur Natur hat ihn ganz mit der urwüchsigen Nehrung und ihrem eigenartigen Fischervolk verwachsen lassen. Kaum ein anderer hätte es in dieser weltabgeschiedenen Einsamkeit drei Jahrzehnte lang ausgehalten. Er aber fühlt sich dort in seinem Element. Unentwegt forscht er weiter. Das zeigt uns überall das prächtige Buch, in dem er die Kurische Nehrung, das Leben auf ihr und insbesondere seine Tätigkeit in Rossitten, das Wild auf der Nehrung und den Vogelzug schildert. Letzterem Problem ist natürlich der größte Teil des Buches gewidmet. Aber der Verfasser schildert auch Land und Leute, ferner, wie er den urigen Elch hegt, wie er mit seinem zahmen Uhu Raubvögel und Krähen anlockt und schießt und wie er die Beizjagd mit Falken und Habichten ausübt. Und nicht in trocken-wissenschaftlicher, sondern in leicht verständlicher, häufig mit gutem Humor durchwürzter und bis zur letzten Seite spannender Form geschieht dies. Es ist ein Genuß, zu lesen, was Thienemann auf der Kurischen Nehrung selbst erlebt, geschaut und zu erforschen versucht hat, und dabei die prachtvollen Naturaufnahmen zu betrachten, die den Text veranschaulichen und dadurch in vorzüglicher Weise ergänzen. Dem Verfasser gebührt für diese sehr wertvolle Gabe der Dank aller, die Sinn und Verständnis für Natur und Naturschutz haben. Möge das Buch weite Verbreitung finden!

We.

Die Papierholzversorgung. Von Dr. G. Reinhold. Berlin 1927, Verlag von Carl Hofmann, G. m. b. H. 147 Seiten mit 8 Zeichnungen und 5 Karten.

Der Verfasser will den an der Papierholzverwertung beteiligten Kreisen ein vorurteilsfrei gezeichnetes Bild der Lage der Rohstofferzeugung und insbesondere der Vorräte an Papierholz sowie der dauernden Sicherstellung des Bedarfes vorführen. Er bespricht daher folgende Punkte:

1. Verwendung des Papierholzes und seiner Ersatzstoffe.
2. Papierholzverbrauch der Zellstoff- und Holzschliffindustrie.
3. Technik der Papierholzerzeugung.
4. Umfang der Papierholzerzeugung. Hier sei hervorgehoben, daß der Verfasser die dauernde Versorgung angesichts der großen Waldvorräte im europäischen Rußland, in Sibirien und Canada noch für lange gesichert hält.
5. Entwicklung des Handels und der Handelsgebräuche in Papierholz.
6. Umfang des auswärtigen Handels mit Papierholz.
7. Papierholzzoll, Grundsätzliches und Entwicklung in Deutschland. Der Verfasser hält einen Zoll auf Papierholz für volkswirtschaftlich nicht berechtigt und bei richtiger Gestaltung der Eisenbahntarife für entbehrlich.
8. Zölle des Auslandes.
9. Transport auf dem Landwege. Die gegenwärtige Tarifpolitik der Reichsbahn schädigt einzelne Distrikte Deutschlands.
10. Transport auf dem Wasserweg.
11. Gründe der Preisbildung beim Papierholz.
12. Preisbildung. Der Abschnitt enthält interessante Untersuchungen über die Frage, wann es für den Waldeigentümer zweckmäßiger ist, Papierholz, wann Langholz auszuhalten, und gibt Tafeln, mit Hilfe deren die Feststellung der besten Ausformungsweise graphisch erhoben werden kann.

Der Anhang bringt eine Anzahl statistischer Tabellen.

Die Darstellung ist gut und im allgemeinen einwandfrei, bis auf einzelne kleine Flüchtigkeiten. So ist Seite 84, Zeile 8 das entscheidende Wort „nicht" ausgefallen. Auf Seite 91 wird die Teilung Oberschlesiens so dargestellt, als ob ein Stück des Gebietes von Polen losgerissen worden wäre, daß Polen also der leidende Teil gewesen wäre, was der Herr Verfasser doch unmöglich wird behaupten wollen!

Hausrath.

Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden. Von Dr. Röhrl, Privatdozent an der Universität München. Neudamm 1927, Verlag von J. Neumann.

Die Geschichte der Forsteinrichtung ist leider ein Gebiet, auf dem noch wenig wissenschaftlich gearbeitet worden ist. Die vorliegende Schrift ist darum besonders zu begrüßen. Aber nicht nur deshalb! Der Verfasser hat es auch verstanden, aus dem weiten Gebiet gerade den wichtigsten und für die Gegenwart bedeutsamsten Gegenstand herauszugreifen. Ihm bin

Digitized by Google

ich selbst schon vor vielen Jahren, als ich der räumlichen Ordnung nachforschte, begegnet und habe ihn als besonders bearbeitungsbedürftig kennen gelernt, ohne später die Möglichkeit zu finden, meine Spezialstudien auf dies Gebiet auszudehnen. Um so mehr freue ich mich nun, es hier mit großer Gründlichkeit, mit Scharfsinn und gesundem kritischem Urteil bearbeitet zu finden.

Die Bearbeitung stützt sich auf umfassende und gründliche Studien in der Literatur und selbst in alten Akten, aus denen insbesondere über Paulsen, Huber, K. L. Martin und Mantel neue Tatsachen geschöpft wurden. Da konnte es nicht ausbleiben, daß Verf. zu wertvollen Ergebnissen gelangte und unser Wissen in verschiedenen Punkten ergänzte und berichtigte. Seine Arbeit darf deshalb als eine Bereicherung unserer Literatur auf dem heute nicht gerade gepflegten Gebiet der Forsteinrichtung bezeichnet werden.

Seine ganze Einstellung zum behandelten Gebiet scheint mir richtig zu sein.

Behandelt wird zunächst in einer Einleitung das Verhältnis von Forsteinrichtung und Waldbau und ihre gegenseitige Einwirkung im Laufe der Entwicklung und darauf die Systematik der Vorrats- und Zuwachsmethoden.

Dann folgt der Hauptgegenstand des Buchs: „Die geschichtliche Entwicklung der Vorrats- und Zuwachsmethoden."

Die Untersuchung beginnt mit einer Betrachtung des Durchschnittszuwachses als Ausgangspunkt der Ertragsregelung und behandelt dann zuerst und lückenlos die Methoden des „Nutzungsprozentes", bei denen der Vorrat die Hauptgrundlage der Ertragsregelung bildet, und zwar die Methoden von Paulsen, Hundeshagen, Smalian, Tichy, Eberbach und Mantel. Dabei wird viel Interessantes und Neues geboten.

Dann wird Hufnagls partielle Massenteilung besprochen und eine kritisch vergleichende Gegenüberstellung der Hiebssatzberechnung nach Mantel, Heyer, Hufnagl und Flury vorgenommen.

Bei den Zuwachsmethoden ist richtig zwischen „reinen Zuwachsmethoden" und „Differenzmethoden" unterschieden. Zu den ersteren zählt eine Methode von K. L. Martin (1830), über die berichtet wird. Die Differenzmethoden sind vertreten durch die österreichische Kameraltaxe, die Methoden von Carl Heyer und von Huber und durch Karls älteres Verfahren, denen sich als „Zuwachsmethode" unter Anwendung eines Korrektionsfaktors die Breymann'sche Methode anschließt.

Zuletzt werden die Induktiven oder Kontrollmethoden behandelt, vor allem Biolleys Methode.

Den Schluß bilden Betrachtungen zur Weiterentwicklung der Forsteinrichtung. Verfasser sieht hier mit Recht in dem allseitigen Streben nach waldbaulicher Beweglichkeit ein Moment des Abrückens von der Flächenabnutzung und des Übergangs zu einer schärferen Erfassung des Vorrats nach Masse, Zusammensetzung und Wertserzeugung.

Er kommt trotzdem zu dem ausgleichenden, m. E. richtigen Ergebnis, daß bei dem heute noch ganz überwiegend nach gleichaltrigen Beständen aufgebauten Wald, mit dem noch auf mehrere Menschenalter hinaus zu rechnen ist, Fläche, Altersklassenverhältnis und Umtrieb noch keineswegs überlebt und entbehrlich sind.

Ich bin überzeugt, das Altersklassenverhältnis wird, solange der schlagweise Hochwald herrscht und nicht durch andere Formen verdrängt wird — und das dürfte wohl nie der Fall sein —, eine der wertvollsten Grundlagen der Ertragsregelung bleiben.

Nachteilig wirkt in der Ertragsregelung nicht die Fläche an sich (d. h. die Verwendung des Flächenmaßes), sondern nur die Bindung der Ernte und damit des ganzen Betriebs an bestimmte Flächen für bestimmte Zeit, die Regelung nach gebundener Masse.

Ebenso spricht Verf. mit Recht einer umfangreichen und regelmäßigen Erhebung des Holzvorrats — ergänzt durch ein System von Weiserflächen — das Wort.

*

Wenn ich mich nun auch mit dem allgemeinen Standpunkt voll einverstanden erklären kann, den Verf. in der Forsteinrichtung einnimmt und von dem aus er seine Aufgabe gelöst hat, so kann sich dieses allgemeine Einverständnis doch natürlich nicht auf alle Einzelheiten der vielseitigen Schrift erstrecken. Es soll jedoch, wenn ich nun einige Punkte herausgreife und in abweichendem Sinn bespreche, nicht der Eindruck entstehen, als ob ich nicht in den meisten Punkten mit dem Verf. einig wäre.

In der Einleitung wendet sich Verf. gegen „manche abfällige Urteile über ungünstige Auswirkung der Forsteinrichtungsmethoden" und sagt u. a., daß „der Großflächenbetrieb mit Kahlschlagwirtschaft in erster Linie vom Waldbau selbst aufgerichtet worden war". Ich kann die Auffassung nicht ganz teilen, der Waldbau sei in der Entwicklung das Primäre gewesen, die Forsteinrichtung habe sich ihm angepaßt. Der Begriff des „Waldbaus" wäre dann offenbar viel zu weit gefaßt.

Digitized by Google

Der schlagweise Hochwald mit seinen Breitschlägen ist zweifellos nicht aus der Forsteinrichtung geboren, aber auch nicht aus dem Waldbau, sondern vor allem aus dem Ordnungsprinzip und dem Schutzbedürfnis allerlei schädlichen und unkontrollierbaren Eingriffen gegenüber, die an bestimmte Flächen gebunden werden mußten, z. B. Berechtigungen.

Was einst die Forstwirte veranlaßte, so einmütig dem Schlagwald zuzustreben, war der meist wenig erfreuliche Waldzustand zur Zeit der Blenderwirtschaft, die, vorwiegend nur auf Ernte gerichtet, Ordnung und Überblick vermissen ließ. Ordnung wollte man vor allem haben, weil man einsehen mußte, daß ohne Beachtung des Ordnungsprinzips kein guter Betrieb durchgeführt werden kann, auch nicht in der Forstwirtschaft, ja am allerwenigsten hier, eine Erkenntnis, die damals alle erfüllte, heute aber vielen verloren gegangen ist, da sie Ordnung mit Zwang und Unfreiheit verwechseln.

Man wollte die forstliche Arbeit auf bestimmte und beschränkte Flächen vereinigen und dort intensiver gestalten. So entstand die Einteilung in „Schläge" zu voller Abnutzung. Neben dieser ersten Triebfeder wirkten natürlich auch noch ökonomische Erwägungen, die der volleren und besser beschaffenen Bestockung geschlossener, gleichaltriger Bestände zustrebten, sowie waldbautechnische, viel weniger biologische Momente.

Es war die gesamtwirtschaftliche Lage in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, die zum Schlagwald drängte, nicht in erster Linie der Waldbau. Aus dieser Lage wurden Waldbau und Forsteinrichtung erst geboren und ersterer paßte sich in seiner Technik, entsprechend den Mitteln seiner Zeit, dem herrschenden Streben an, geradeso, wie die Forsteinrichtung auf jenen Anschauungen aufgebaut wurde (Fachwerk), die sie dann durch ein ganzes Jahrhundert festgehalten hat.

Die nach 1800 ganz auf der Breitschlagform des Hochwalds sich aufbauende Forsteinrichtung gab nun den Rahmen ab, innerhalb dessen sich das waldbauliche Tun bewegen durfte. Dieses hat sich demgemäß auch in seinen Methoden an ihn angepaßt (z. B. der Hartig'sche Schirmbreitschlag), zunächst und vielfach lange Zeit in freudiger Gemeinsamkeit des Ziels. Denn es entsprang ja derselben Anschauung.

In dem gegebenen Rahmen aber boten, nachdem der Schirmbreitschlag meist versagt hatte, Kahlschlag und Kunstverjüngung die besten Mittel im kameralistischen Sinn, der damals alles beherrschte, um rasch und sicher zum Ziel der erwünschten Bestockung zu kommen, und gewannen mehr und mehr an Raum.

Das Fachwerk wurde zunächst getragen von der allgemeinen kameralistischen Einstellung, welche auch den Waldbau beherrschte, und ein Widerstreit entstand natürlich auch fernerhin nicht bei Wirtschaftern, welche die herrschenden Anschauungen teilten. Sie fanden ihr besonderes Wohlgefallen an dem glatten Ablauf und seinen in die Augen fallenden äußeren Erfolgen, den geschlossen heranwachsenden Jungwüchsen, und bauten diese Waldbaurichtung aufs beste aus.

Wohl aber entstand Widerstreit bei denen, die jene Anschauungen nicht teilten, sondern der Natur zuneigten und durch die Ertragsregelungsmethoden gezwungen wurden, mitzugehen. Ihre Zahl war immer groß gewesen, doch fehlte ihnen ein entscheidender Einfluß, denn vielfach wurde Forsteinrichtung und ausübender Waldbau durch verschiedene Personenkreise vertreten, die erstere durch die Oberleitung mit forstkameralistisch vorgebildeten Beamten, der ausführende Waldbau durch die mehr nur empirisch vorgebildeten Wirtschafter, deren Einzelerfahrungen auf waldbaulichem Gebiet gegenüber einer organisierten, aber einseitig gehandhabten Forsteinrichtung nicht zur Geltung kamen. Die Zahl der Gegner stieg jedoch gegen Ende des 19. Jahrhunderts immer mehr an. Das Fachwerk aber hielt an seinen alten Anschauungen fest, weil es in seinem Prinzip auf eine bindende Betriebsflächenaufteilung eingestellt, also selbst einer Fortbildung nicht fähig war.

In dieser langen Zeit seiner Herrschaft hat das Fachwerk als Ausdruck der gesamtwirtschaftlichen Anschauungen seiner Zeit den Waldbau in seiner freien Entwicklung zurückgehalten und auf eine einseitige Bahn gedrängt, es hat den Wald- und Bestockungsaufbau und damit die Grundlagen des Waldbaus bestimmt, den Wald in einen Fachwerkswald verwandelt, wobei nicht zu bestreiten ist, daß es immer viele Fachgenossen gab, die diese Richtung auch waldbaulich vertraten.

Verf. spricht der „ideellen Teilfläche" das Wort, denn „sie beseitige die mit der Bestandswirtschaft verknüpfte Gefahr der Flächenzwangswirtschaft". Ich bin mit Anwendung der ideellen Teilfläche, die hauptsächlich Speidel in die Altersklassenmethode eingeführt hat, durchaus einverstanden und empfehle ihre grundsätzliche Anwendung. **Aber** darüber muß man sich m. E. dabei klar sein, daß durch die ideelle Teilfläche der „Bestand" im alten Sinn — der Großbestand — die ausdrückliche Grundlage der „Bestandswirtschaft", zu der heute alles schwört, zerstückelt und allmählich zerstört wird. Die ideelle Teilfläche zerstört der „Bestandswirtschaft" ihre räumliche Grundlage und gräbt ihr damit ihr Grab!

Digitized by Google

Verf. tritt erfreulicherweise nachdrücklich für Trennung von Ertragsregelung und Betriebsregelung ein. Er wäre m. E. noch weiter gelangt und tiefer in das Wesen der Methoden eingedrungen, wenn er auch noch die dritte selbständige Aufgabe der Forsteinrichtung, die ökonomische Organisation des Unternehmens, erkannt, von der Ertragsregelung losgelöst und selbständig betrachtet hätte.

Das zeigt sich gleich auf dem Gebiet der Normalvorratsmethoden, wo ich einige Anstände finde. Es heißt dort: „Die Normalvorratsmethoden verdanken ihre Entstehung dem Streben nach strengster Nachhaltigkeit." Das kann ich nicht finden! Sie sind sogar, vor allem die Differenzmethoden, nach dieser Richtung hin zu beanstanden.

Für die ferne Zukunft haben die Methoden allerdings ein Nachhaltigkeitsziel, aber für die nächste Zeit, auf die es doch vor allem ankommt, stellen sie die ökonomische Organisation des Unternehmens ganz in den Vordergrund, indem sie ein bestes Produktionskapital anstreben. Die Nachhaltigkeit wird dabei geradezu vernachlässigt. Denn was ist das anders als eine Zurückstellung der Nachhaltigkeit, wenn die Vorratsdifferenz, die in der Regel durch Herabsetzung des Umtriebs entsteht, also ein Teil des Produktionskapitals ist, unbedenklich der laufenden Nutzung zugewiesen wird und wenn, wie bei einigen Differenzmethoden gar noch die Wahl der Ausgleichszeit freisteht. Diese freie Ausgleichszeit wird vor allem der Heyer'schen Methode nachgerühmt, allerdings mit einer Begründung im Sinn der ökonomischen Ordnung des Betriebs.

Vom Standpunkt der Nachhaltigkeit, von dem hier doch die Rede ist, wäre dies nur dann anzuerkennen, wenn die Methode nicht darauf ausginge, einen „nachhaltigen" Nutzungssatz festzustellen, sondern etwa den ökonomisch besten.

Der freie Ausgleichungszeitraum öffnet der Unnachhaltigkeit Tür und Tor und gestattet dem jeweiligen Besitzer mit der löblich scheinenden Begründung, den „Normalzustand" in kürzester Frist herzustellen, sich eine hohe Rente auf Kosten der Zukunft zu sichern. Das mag ökonomisch begründet sein, nachhaltig ist es aber jedenfalls nicht.

Der Ausgleichszeitraum kann frei sein, sobald die Vorratsdifferenz als Kapital betrachtet und behandelt wird, ihre Wegräumung somit als Akt der ökonomischen Organisation, nicht als Teil der nachhaltigen Ertragsregelung erscheint. So, wie sie sich bietet, ist jedoch die Heyer'sche Methode mehr noch als ihre Verwandten, als Methode der nachhaltigen Ertragsregelung zu verwerfen.

Zur systematischen Einteilung der behandelten Methoden möchte ich folgendes bemerken:

1. Die ökonomischen Leitprinzipien, Nachhaltigkeit und Rentabilität gehören an die Spitze des ganzen Einteilungssystems.

2. Die Einreihung muß in erster Linie erfolgen nach Gesichtspunkten der Ertragsregelung, nur bei der Unterteilung kann auch die Stellung zu den andern Aufgaben der Forsteinrichtung in Betracht gezogen werden.

3. „Methoden der Forsteinrichtung" kann es nicht geben. Die Forsteinrichtung ist ein viel zu ausgedehntes Gebiet mit heterogenen Aufgaben, als daß es durch eine „Methode" beherrscht werden könnte.

Auch die Methoden, welche den ganzen Komplex der Wirtschaft zu meistern suchen, z. B. das Fachwerk, sind, wenn wir sie als „Methoden" betrachten, nur „Methoden der Ertragsregelung", weil sie alles andere — ökonomische Organisation und technische Betriebsregelung — nur in Unterordnung unter die Ertragsregelung beiziehen, weil das Ganze also unter deren Leitprinzip steht. Man könnte sie höchstens, wenn man den ganzen Umfang ihrer Aufgabe betrachtet, als Wirtschaftssysteme oder Bruchteile solcher ansprechen.

Es ist mir ferner ein Bedürfnis, den viel verkannten Hundeshagen gegen die Kritik des Herrn Verfassers in Schutz zu nehmen. Daß dessen Methode „starr" auf Nachhaltigkeit ausgeht, darf ihr nicht zum Vorwurf gemacht werden, da sie sich ja auch als Methode auf die nachhaltige Ertragsregelung beschränkt. Sie setzt allerdings ein schon bisher einigermaßen nachhaltig bewirtschaftetes Revier voraus, eine Voraussetzung, die ja auch durchaus der Wirklichkeit entspricht! Wo ausnahmsweise stark abnorme Verhältnisse vorliegen, da müssen eben, was ja Hundeshagen selbst verlangt und der Verf. auf S. 53 wörtlich anführt, besondere Maßnahmen der ökonomischen Organisation einsetzen. Nur schade, daß Hundeshagen diese nicht auch noch als selbständige Aufgabe herausgeschält hat, dann fehlte für mich nichts mehr, mich seinen Anschauungen auf dem Gebiet der Forsteinrichtung ohne Vorbehalt anzuschließen.

Ich glaube auch, die übliche Kritik an Methoden aus ihrer Wirkung bei sehr abnormen Verhältnissen läßt uns nicht das für den Regelfall Beste finden!

Hundeshagen setzt den Ausgleichungszeitraum $= \infty$, rückt also dem Normalvorrat nur ganz allmählich näher und verteilt die Vorratsdifferenz auf lange Zeiträume.

Digitized by Google

Dieser lange und viel beanstandete Ausgleichungszeitraum ist von großer Bedeutung für die Nachhaltigkeit, denn wennschon die Vorratsdifferenz der laufenden Nutzung zufallen soll, so muß dies im Interesse der Nachhaltigkeit wenigstens in langem Zeitraum, also ganz allmählich geschehen. Daß dies wirkliche wirtschaftliche Opfer bringt, müßte für den Regelfall erst bewiesen werden. Für Betrieb und Waldbesitzer wird es nur günstig sein. Hundeshagens Methode vermag somit die an sich zu beanstandende Vorratsnutzung für laufende Zwecke im Sinne der Nachhaltigkeit zu heilen.

Im übrigen glaube ich, die Forstwirtschaft täte gut daran, an der strengen Nachhaltigkeit der alten Zeit festzuhalten bezw. zu ihr zurückzukehren und die nicht selten notwendige ökonomische Neuorganisation als selbständige Aufgabe zu lösen, wenigstens in abnormen Fällen, wie dies auch Hundeshagen vorsieht, dann würden nicht „alle Bestände über einen Kamm geschert" und würde nicht „gegen die Wirtschaftlichkeit in schwerster Weise verstoßen", es ergäbe sich „keine einseitige Überspannung des Nachhaltbegriffs", sondern es könnte beiden Rücksichten in geeigneter Weise Rechnung getragen werden.

Ich möchte Hundeshagen und seiner Methode vor allen andern seiner Gruppe den Vorzug geben, ich habe bei ihm auf dem Gebiet der Forsteinrichtung nur Treffliches gefunden. Alle Einwände seiner Kritiker — und es hat ihm wahrlich an solchen nicht gefehlt — haben mir stets nur gezeigt, daß diese nicht so klar und tief blickten wie der größte Vertreter der Forstwissenschaft. Hundeshagen steht, das darf nach 100 Jahren gesagt werden, auf dem Gebiet der Forsteinrichtung immer noch hoch über jeder Kritik!

Weitgehende Zustimmung verdient dagegen die Auffassung des Verfassers über Biolley und seine Kontrollmethode und die Scheidung des neuen induktiven (empirischen) vom alten deduktiven (spekulativen) Weg der Forsteinrichtung, der seinen „Normalwald" auf der vorher festgelegten Umtriebszeit aufbaut. Diesem neuen Weg folgt Biolley nicht nur bei der Ertragsregelung, sondern vor allem auch bei der ökonomischen Organisation und Betriebsregelung. Seine Kontrolle der Vorratsbewegung gibt uns den Zuwachs als nachhaltigen Ertrag, führt uns aber auch zum ökonomisch besten Vorrat und zeigt uns in der Bewegung von Vorrat und Zuwachs den Erfolg unserer waldbaulichen Technik, so daß das, was Biolley uns bietet, nicht eine Methode der Ertragsregelung allein, sondern ein ganzes Wirtschaftssystem ist, das übrigens in seinem ganzen Aufbau und Verfahren auf den Blenderbetrieb zugeschnitten ist und der Verwendung im Schlagwald große Schwierigkeiten entgegenstellt.

Das Biolley'sche System, vom Verf. als Glied einer besondern Gruppe von „Kontrollmethoden" ausgeschieden, regelt m. E. den Ertrag nach einer Zuwachsmethode, die sich zur Feststellung des nachhaltigen Nutzungssatzes der Kontrolle des Vorrats bedient. Daß sich die ökonomische Organisation und technische Betriebsordnung gleichzeitig desselben Wegs der Induktion bedienen, muß bei der Einreihung in ein System der Methoden der Ertragsregelung außer Betracht bleiben, ist dagegen in höchstem Maß bezeichnend für das Wirtschaftssystem.

Schließlich bin ich beim Lesen des Buchs auf einen Satz gestoßen, an dem ich nicht vorübergehen kann. Verf. stellt fest, daß „eine Universalmethode in der Forsteinrichtung so wenig berechtigt ist wie im Waldbau". Ich weiß nicht recht, was das besagen soll, da doch m. W. nie jemand, weder auf dem einen noch dem andern Gebiet je eine „Universalmethode" empfohlen hat. Doch erinnert mich dieser Ausspruch an eine oft gelesene, heute fast in jeder Veröffentlichung wiederkehrende Phrase, die von bestimmter Seite ausgeht und ihr nachgebetet wird. Diese Phrase hat aber keinen Sinn, denn weder der weite Komplex des Waldbaus noch derjenige der Forsteinrichtung lassen sich durch eine „Methode" meistern, es müßten — auf beiden Gebieten — schon Systeme sein, die die Methoden zusammenfassen.

Nur bei einem System ist es denkbar, daß es den ganzen Aufgabenkomplex einer der beiden Disziplinen umfaßt und so anpassungsfähig und beweglich ist, daß es der Mannigfaltigkeit der Verhältnisse und Bedingungen in gewissen Grenzen gerecht werden kann, ohne natürlich „Generalrezept" zu sein, was der Ausspruch offenbar voraussetzt.

Solch flachgründige Redensarten, die sich in unserem Schrifttum überall heute breitmachen, sollten verschwinden, sie scheien einer „Wissenschaft" nicht recht würdig!

Der Verfasser hat durch sein Buch gezeigt, daß sich sein Denken nicht an der Oberfläche bewegt, sondern den Dingen auf den Grund zu gehen versteht, er wird auch hier über Oftgehörtes hinauswachsen.

C. Wagner.

Mischka. Neue Folge der Erinnerungen eines baltischen Weidmanns. Von Arthur Freiherrn v. Engelhardt. Berlin 1928. Verlag von Paul Parey. 327 S. Preis: in künstlerischem Ganzleinenband 7.50 RM.

Dem im Juni-Heft 1927 dieser Zeitschrift, S. 263

Digitized by Google

besprochenen ersten Bande der „Erinnerungen eines baltischen Weidmanns“ ist nun ein zweiter gefolgt, der den deutschen Jäger ebenso interessieren dürfte wie der erste Band. Frisch und spannend geschriebene Jagderzählungen aus dem weiten Rußland bilden den Hauptinhalt des Buches, wobei — wie der Titel schon sagt — Bärenjagden nicht fehlen. („Mischka“, deutsch Michelchen, ist nämlich beim ganzen russischen Volke ein beliebter Zärtlichkeitsname für den Bären.) Dazwischen gestreut sind kulturelle Streiflichter auf das kurländische und russische Volks- und Gesellschaftsleben, und mancherlei persönliche Gedanken und Erlebnisse, wobei auch das „ewig Weibliche“ nicht fehlt, würzen das Ganze.

Notizen.

Bezug von Douglasiensamen.

Es hat sich als notwendig erwiesen, daß der Bezug von Douglasiensamen im allgemeinen erleichtert, zugleich aber der auch bei dieser Holzart verschiedenen Provenienz gebührend Rechnung getragen wird. Der Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung hat sich daher entschlossen, den Ankauf aus Amerika in jeweils geeigneten Gebieten zu vermitteln, die für die einzelnen Lagen in Deutschland in Frage kommen.

Bei Einreichung der Bestellungen ist anzugeben: die Meereshöhe des Anbaugebietes und die in diesem vorherrschende Holzart. Die Bestellung kann auch nach folgender Untergliederung erfolgen, die im wesentlichen mit den Heinrich Mayrschen Bezeichnungen übereinstimmt:

a) kühleres Castanetum,
b) Fagetum,
c) Picetum,
d) für leichte Böden kommt eine sogenannte Sanddouglasie aus dem Sandgebiet von Tacoma in Frage.

Die Bestellung soll zunächst in diesem Jahre — 1928 — in der Weise geregelt werden, daß alle Waldbesitzer einschließlich der waldbesitzenden Gemeinden ihren Bedarf an Douglasiensamen bis zum 16. Juli ihrem der Landwirtschaftskammer angegliederten Ortsausschuß für forstliche Saatgutanerkennung mitteilen. Der Bestellung ist der voraussichtlich halbe Preis beizufügen. Einschließlich aller Unkosten wird der Preis je Kilogramm rund etwa 70 RM. betragen. Diese Preisangabe muß aber für uns als unverbindlich gelten.

Für sichere Hinterlegung der Gelder werden die Ortsausschüsse Sorge tragen. Die Ortsausschüsse geben die gesammelten Bestellungen bis zum 23. Juli an den Geschäftsführer des Hauptausschusses für forstliche Saatgutanerkennung, Oberforstmeister Lach, Berlin NW 40, Kronprinzenufer 3, als Zentralsammelstelle, weiter. Später eingehende Bestellungen können nicht berücksichtigt werden, weil spätestens Ende Juli die Gesamtbestellung nach Nordamerika abgehen muß.

Der Hauptausschuß teilt bis Mitte August durch die Ortsausschüsse den Bestellern mit, welcher Preis endgültig vereinbart ist und welche Samenmenge bestimmt geliefert werden kann. Die Lieferung erfolgt nach Prüfung des Keimprozents durch die Samenprüfungsanstalt Eberswalde noch im Laufe des Jahres 1928.

Die amerikanische Lieferfirma Longbell hat sich bereit erklärt, alle Bestellungen von 4 kg und darüber in hermetisch verschlossenen Blechbüchsen von Amerika direkt zu erledigen. Die Büchsen gehen unmittelbar an die Besteller mit der Post ab, das kostet nur wenig mehr als die Verfrachtung über Hamburg. Jeder Bestellung wird eine Bescheinigung beigelegt, die den Herkunftsstandort geographisch genau bezeichnet. Es empfiehlt sich vielleicht, daß benachbarte Bezieher sich zu einer derartigen vereinfachten gemeinsamen Bestellung zusammenschließen.

Die Staatsforstverwaltungen werden gebeten, ihre Bestellungen nicht durch die Ortsausschüsse, sondern unmittelbar an den Hauptausschuß mit der vorgenannten Adresse zu richten.

Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung.

Schutz des Haselwildes.

Zu den aussterbenden Wildarten in Deutschland gehört das Haselwild. Es ist eine Waldhühnerart, und zwar der kleinste Vertreter dieser Vogelgruppe, zu der auch unser Auer- und Birkwild zählt. Es tritt leider fast überall nur sehr vereinzelt auf, ist sehr heimlich und verschwindet, wenn es gestört wird. So kam es, daß diese Wildart immer seltener wurde. Die Arbeitsgemeinschaft des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins und des Preußischen Landesjagdverbandes richtete daher eine Eingabe an das Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und bat, das Haselwild durch eine Ministerial-Polizeiverordnung unter Denkmalsschutz zu stellen. Allein die Rheinprovinz, in der das Haselwild noch etwas häufiger ist, soll ausgenommen bleiben. Für Ostpreußen ist eine einmonatliche Schußzeit für den Hahn im Herbst vorgesehen.

(Presse-Notiz des A. D. J.-V.)

Neues Jagdpachtvertragsmuster.

Für den Geltungsbereich der Preußischen Jagdordnung vom 15. Juli 1907, also für Preußen mit Ausschluß der Provinz Hannover, der Hohenzollernschen Lande und Helgoland, hat der Allgemeine Deutsche Jagdschutzverein ein neues Jagdpachtvertragsmuster herausgebracht. Dieses neue Muster ist gegenüber den bisher im Gebrauch befindlichen erheblich erweitert und verbessert worden. Es gewährleistet eine größere Rechtssicherheit, wahrt die Rechte des Verpächters und des Pächters in gleicher Weise und hat vor allem wichtige Bestimmungen vorgesehen, die der waidmännischen Behandlung der Reviere dienen sollen. Das Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat das neue Vertragsmuster geprüft und allen Regierungsstellen zur Weiterempfehlung und Anwendung durch die Jagdvorsteher empfohlen.

(Presse-Notiz des A. D. J.-V.)

Landforstmeister Trebeljahr †.

Am 4. Juli verschied in Berlin-Dahlem nach langem, schwerem Leiden im 66. Lebensjahre der preußische Landforstmeister i. R. Wilhelm Trebeljahr, Ehrendoktor der Forstwissenschaft (Eberswalde). In einem der nächsten Hefte gedenken wir einen Nachruf auf diesen hervorragenden Forstmann zu bringen. Die Schriftleitung.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Die Besitzverhältnisse des Privatwaldes in Baden. Von Oberforstrat Dr. Eichhorn, Karlsruhe 265

Die fachliche Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten. Von Dr. L. Wappes, Ministerialdirektor a. D. 277

Aus der Geschichte der Württembergischen Forstlichen Versuchsanstalt. Von Prof. Dr. C. Wagner, Freiburg i. Br. . . . 283

Aus der württembergischen Forststatistik. Von Forstmeister a. D. Gönner in Ellwangen 289

Mitteilungen.

Zur Verzinsungsfrage. Von Prof. Dr. H. Weber, Freiburg i. Br. 295

Literarische Berichte.

Die Fliegen der Palaearktischen Region. Von Erwin Lindner Lief. 9—22. . 296

Untersuchungen über den Lärchenkrebs. Von Dr. Eberhard Plaßmann . . 296

Führer für Pilzfreunde. Begründet von Edmund Michael. Systematisch geordnet und gänzlich neu bearbeitet von Roman Schulz. Dritter Band. Pilzarten aus allen Pilzgruppen, mit Ausnahme der Blätterpilze, mit erklärendem Text von Br. Hennig 296

Pflanzen der Heimat. Eine Auswahl der verbreitetsten Pflanzen unserer Fluren in Wort und Bild. Bearbeitet von Professor Dr. O. Schmeil. Erster Band, 5. Auflage von Schmeils naturwissenschaftlichen Atlanten 297

Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 1926 und 1927 (Jahrbuch). Redaktion: Dr. Graf v. Schwerin 297

Naturschutz und Forstwirtschaft. Von Otto Feucht, Forstmeister. Mit 32 Bildertafeln. Band 7 der Sammlung „Naturschutz-Bücherei", herausgegeben von Walter Schoenichen 298

Rossitten. Drei Jahrzehnte auf der Kurischen Nehrung. Von Professor Dr. J. Thienemann, Leiter der Vogelwarte Rossitten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft 298

Die Papierholzversorgung. Von Dr. G. Reinhold 299

Geschichtliche Entwicklung und waldbauliche Bedeutung der Vorrats- und Zuwachsmethoden. Von Dr. Röhrl, Privatdozent an der Universität München . 299

Mischka. Neue Folge der Erinnerungen eines baltischen Weidmanns. Von Arthur Freiherrn v. Engelhardt . . 303

Notizen.

Bezug von Douglasiensamen 304

Schutz des Haselwildes 304

Neues Jagdpachtvertragsmuster 304

Landforstmeister Trebesjahr † 304

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. 104. Jahrgang September 1928

Die Überführung der Schälwaldungen in Hochwald[1]).

Von Forstrat Müller, Weinheim a. d. B.

Nachfolgender Vortrag war zunächst keineswegs zum Druck bestimmt. Die Hörer wünschten Veröffentlichung, und aus ihrem Kreise wurde der Vortrag Herrn Geheimrat Rebel, München übermittelt. Die freundliche Aufnahme durch Herrn Geheimrat Rebel läßt es dem Verfasser angängig erscheinen, trotz vieler sichtbarer und unsichtbarer Entlehnungen aus Rebel I und II den Vortrag der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. zu übergeben.

An dem Wortlaut wurde aus verschiedenen Gründen nichts mehr geändert.

*

Im Jahre der Albrecht-Dürer-Feiern möchte ich auch diesen Ausführungen ein Wort des Meisters voranstellen:

„Es ist ein großer Unterschied, von einem Ding zu reden oder dasselbe zu machen."

Den Auftrag der badischen Forstabteilung zu dem heutigen Referat habe ich gerne angenommen, weil im eigenen Bezirk mir die gegenwärtigen Fragen auf größter Fläche zu schaffen machen. Aber ich möchte noch einiges weiteres zu dem Auftrag sagen. Wenn ich ihn richtig verstehe, so sollte nach den besonderen Eindrücken und Ausführungen, die wir heute zu bestimmten Waldbildern erfahren haben, gewissermaßen aus Abstand vom Örtlichen zur Überführungsfrage gesprochen werden. Es sollte nach den heutigen Einzel- und Spezialbetrachtungen eine Zusammenfassung der ganzen Frage gewonnen werden.

Ich bin mir für das Folgende bewußt, daß ich nicht an die Erfahrung der sehr verehrten älteren Herren heran kann und möchte in Vollzug meines Auftrages in keiner Weise so verstanden werden. Man erwartet von mir eine systematische Darstellung als Ausgangspunkt für eine Diskussion, die ihrerseits erst das Wesentlichste und Beste bringen muß.

Weiter möchte ich — in dankbarer Erinnerung — vorausschicken, wo ich mir die Anschauungen für das heutige Thema gesammelt habe:

In den heimatlichen Heidelberger Waldungen bei Könige und Krutina; ganz Wertvolles in dem lehrreichen Rohrbacher Wald, wo ich auch von E. Nüßle lernen durfte;

in den Säckinger Überführungswaldungen, wo die besonders unter Eichen natürlich ankommende Tanne der Arbeit eine besondere Note gibt;

in den Schälwaldungen unseres erst kürzlich gestorbenen Kollegen Steidel. Im Neckarschwarzacher Bezirk und im Wieslocher Bezirk übrigens zusammen mit unserem pastor loci Herrn v. Göler;

und nun seit vier Jahren im Kampf auf großen Flächen mit eigener Verantwortung in dem schönen und dankbaren Weinheimer Bezirk.

Es fehlt das weite Überführungsgebiet des von der Gruppe I vertretenen Baulandes mit seinen ganz anderen Bodenverhältnissen. Die Eberbacher Waldungen waren mir bis heute unbekannt.

Das sind die Anschauungsgrundlagen zu dem Thema, wie es die Forstabteilung gestellt hat: Die Überführung der Schälwaldungen in Hochwald.

Ich habe mir erlaubt, schon der Vielseitigkeit der Darstellung halber und ihrer Befreiung vom bekannt Handwerksmäßigen wegen, dies Thema etwas weiter zu verstehen und glaube damit im Sinne des Auftrags gehandelt zu haben. Das, was mir aufgetragen werden wollte, war zwar nicht das ganze Gebiet der Überführung, wohl aber auch nicht ein ganz auf den reinen Eichenschälwald verengtes Thema. Ich zähle also für das Folgende zum strengen Schälwald auch den mehr oder weniger verwilderten Schälwald, den Heckenwald aller Holzarten unter 25 Jahren, also Niederwaldungen im echten Sinne. Aber auch solche — wie dies in der Natur und nach der seitherigen Entwicklung auch im Schälwald immer vorkommt — mit mehr oder weniger Oberholz. Alle Ausführungen sollen sich aber ausdrücklich nur auf die Anfangsstadien der Überführung beziehen. Das scheint mir im Thema Schälwald zu liegen und weiter, daß von der Behand-

[1]) Vortrag, gehalten bei der dienstl. Besprechung der Gruppen I und II in Eberbach gemäß Erlaß der Forstabteilung vom 11. Mai 1928 Nr. 13466.

Digitized by Google

lung ausgeschlossen sein soll der schattholzreiche Nieder- und Mittelwald und der grundsätzlich oberholzreiche Mittelwald überhaupt.

Es soll also dargestellt werden, wie man es im großen und ganzen ohne die Buche als Mutter des Waldes macht und wie man es mit Reisern, Gerten und Stangen auf der ganzen Fläche beginnt. Im Schälwald stehen wir ja auch aus wirtschaftsgeschichtlichen Gründen noch mehr am Anfang wie in den Überführungswaldungen mit Buchen, wo die Entwirrung und Entzerrung der Stockschlagflächen schon viel weiter vorgeschritten ist.

Diese Darstellung ist daher für die Mehrzahl der badischen Überführungswaldungen wohl eine Geschichte des bereits Geleisteten. Wenn auch die meisten von Ihnen die Überführungsaufgabe schon weitgehend vollzogen haben, mag eine Rückschau Aufmerksamkeit verdienen, und es ist gewiß eine dankbare Aufgabe, den vielfältigen Reiz des Überführungsgeschäftes aus dem Anfangsstadium heraus schildern zu dürfen.

Ich spreche bewußt von Reiz. Wagner bezeichnete die Forstwirtschaft einmal als Koloß und dachte dabei u. a. an ihre räumlichen Ansprüche ebenso wie an die Wucht ihrer Vorratsmassen. Ganz klein ist der Mensch diesen Massen gegenüber, und voll Ehrfurcht mag er seine Aufgabe erfüllen, die ihm von der Materie aufgedrängt wird. An unseren Niederwald dachte Wagner bei seinem doppelt begründeten Vergleich gewiß nicht. Hier spüren wir nichts von der Wucht der Massen; aber gerade dieser Mangel treibt uns zur Initiative. Er läßt uns in der Aufgabe aufgehen, die neben ihren forstlichen Zweigen auch gemeindepolitische Arbeit in Menge birgt. Tat und Taktik müssen vielleicht mehr wie sonst nebeneinander gehen.

Im Überführungswald erster Entwicklung heißt es nicht wie im Hochwald: weiterschaffen, verbessern; sondern neu schaffen, entwirren und entwickeln, aufbauen. Bei der Mithilfe unseres warmen oder doch günstigen Klimas und der raschen Entwicklung insbesondere unserer Laubhölzer ist es gewiß ein Reiz, an solcher Aufgabe zu schaffen. Sieht man sie anders an, so ist man im Meer der Stockschläge versunken und verloren. — Wenn Sie sich über diese Ausführlichkeit wundern, so sei gesagt, daß in erster Linie zu der Überführungsaufgabe gehört: Vertrauen, Vertiefung, Vorstellungsgabe, Freude.

Biolley zitierte seinen jungen Amtskollegen: „Man kennt nur, was man liebt, und man liebt nur, was man kennt."

*

Für den selbst an der Arbeit Stehenden droht die Gefahr, wenn er zu Worte kommt, das multum, d. h. die Zusammenfassung, nicht zu bringen vor lauter multa. Diese Gefahr ist doppelt groß bei der Mannigfaltigkeit unserer Produktionsbedingungen von Klima, Lage und Boden beginnend. Damit bitte ich um eine gewisse Nachsicht.

Die Tatbestände im Schälwald, seinen Abarten und Nachbarkategorien bei Überführungsbeginn und die analogen Tatbestände im oberholzarmen Land-Mittelwald.

(u = 20 bis höchstens 25 Jahre.)

Diese Waldbilder kennzeichnen sich sofort durch auffallenden Mangel an Schattholz. Echtes Schattholz ist im Ausschlagwald eigentlich nur die Buche. Sie fehlt in den Schäl- und Lichtholzwaldungen fast vollkommen, und darum ist das heutige Thema so grundlegend anderer Art als in den buchenreichen Kalkgebieten, wo man der Buche halber auch schon um so vieles weitergekommen ist.

Der ausschließliche Lichtholzbestand erfordert einen viel radikaleren und damit teueren Holzartenwechsel bei der Überführung. Wir müssen auf die Hilfe der Mutter Buche, oder besser der Schwester Buche auf weiten Flächen verzichten. Sie fehlt in den Schälwaldgebilden: im Oberholz aus dem einfachen Grunde, weil man sie nicht brauchen konnte, wenn man Rinde erzeugen oder auch nur kräftigen gemischten Stockschlag haben wollte; im Unterholz im extremen Schälwald aus dem gleichen Grunde, im weniger extremen, weil sie bei den rasch wiederholten Stockhieben bei Empfindlichkeit und Frostgefahr von u zu u immer mehr ins Hintertreffen gegenüber den kräftig wachsenden Lichthölzern geriet, bis sie verloren war.

Wir stehen im heißen Lichtholzwald ohne Buchenschatten und daher ohne Bodenpflege, mit Sommerflora der Waldblumen, in Gras und Verunkrautung. Nicht immer so extrem, wenn die Hasel deckt, aber im Prinzip doch im „lichten oder verlichteten Gemengewald der Eiche", oder auch in der Überfülle reinen Lichtholzes guter Schälanlagen. — Das ist das Abweichende vom „schattigen Laubwald der Buche", wo nur eine erste Frühlingsflora den Boden ziert und nicht verschlechtert.

Nun fällt uns aber im Lichtholzüberführungswald, soweit wir über das strenge Kunstprodukt Schälwald hinausschauen, sofort etwas zweites auf:

1. ein Hartholztyp: Eiche, Hainbuche (etwas Buche usw.);

Digitized by Google

2. ein Weichholztyp: Hasel, Aspe, Sahlweide usw.; beide jeweils mit Birke.

Jedenfalls ein Typ mit Hartholzvorherrschaft und ein solcher mit Weichholzvorherrschaft. Verfolgen wir dies auf weiterer Fläche, dann finden wir im Grundsatz den Hartholztyp auf den Rücken, den Weichholztyp in den Mulden und sonst auf besten Böden. Man kann — gewiß ein warnender Fingerzeig — weiter feststellen, daß frühere Überführungsversuche auf den Rücken meist geglückt, in den Mulden (mit Eschen usw.) meist verunglückt sind. Diese Beobachtung führt uns aber geraden Wegs auf den Boden selbst zurück. Der Boden ist das erste und ausschlaggebende. Niemand hat dies schärfer betont als Geheimrat Rebel, auf den ich nun immer wieder zurückkommen werde. „Es ist nicht so sehr die Holzart, die dem Wald von vornherein den Stempel aufdrückt, als der Boden im Verein mit dem Lokalklima der Sonderlage." „Der Boden ist das primäre, er schafft sich den Waldtyp, und der Waldtyp wirkt seinerseits wiederum auf den Boden zurück." „Nur die Höhenlage[2]) ist der Bodenform gegenüber das Stärkere" (Rebel II, S. 138/139: „Über Wirtschaftsregeln"). „Deshalb müssen Wirtschaftsregeln in Mittelgebirgs- und Alpenwaldungen vor allem anderen nach Höhenzonen gegliedert werden." „Erst innerhalb dieser Oberteilung haben Bodenformen ihren Platz." Sonst aber geben nicht die Holzarten, sondern „der Waldboden für den Aufbau von Wirtschaftsregeln die beste Plattform". Eine Abweichung gibt Rebel zu; sie dürfte auch für die Einheitlichkeit des Eberbacher Buntsandsteins zutreffen, nicht aber z. B. für unsere Vielgestaltigkeit an der Bergstraße: „Bei einheitlichem Boden, z. B. Spessart und Pfälzer Wald, können die Waldgebiete nicht anders als bisher nach Holzart, Exposition und Bonität beschrieben werden" (S. 139).

Wir sehen daher bei Rebel, der — wie alles — den Landmittelwald (Gegensatz Auenwald) so bildhaft und erschöpfend beschreibt, daß er allgemein über Umwandlung von Mittelwald in Hochwald knapp 1½ Druckseiten zu sagen hat (I, S. 240/41), alles Weitere aber je nach Boden und Waldgebieten gesondert darstellt (z. B. für Jura, Muschelkalk und Keuper, Buntsandstein usw.).

Mit diesen Zitaten sollte betont werden — was für Eberbach nicht so schwer ins Gewicht fällt (Buntsandstein) —, daß bei Verschiedenartigkeit der Waldböden und raschem Standortswechsel waldbaulich die größten Überraschungen zu erwarten sind. Es ist doch erstaunlich, daß die besten Waldböden bei vielen der seitherigen Überführungsversuche den schlechtesten Wirtschaftswald und daß die schlechtesten Böden (Rücken) die besseren Erfolge gebracht haben.

Wir müssen z. B. in Weinheim auf Urgebirge zwischen einem Kies-Hartholztyp und einem Lehm-Weichholztyp und außerdem einen Löß-Akazientyp unterscheiden. Wobei der Lehmtyp wieder in die verschiedensten Gruppen zerfällt, je nachdem er aus Heidelberger Granit (mager), Hornblende-Granit, Diorit oder Schiefer oder aus Lößüberlagerung hervorgegangen ist. Auf den Weichholzflächen der Lehmböden bildet das Vorkommen der Esche einen Glückstyp. Ich könnte weiter noch erwähnen einen Porphyrscherben-Eichentyp und die Ausbildungen auf flachstreichendem Rotliegendem.

Aber sonst ist alles in diesen Lichtholz-Waldbildern von einer fast hoffnungslosen Eintönigkeit. Über den Raum und in der Zeit (Alter, u) herrscht völlige Gleichartigkeit der Verhältnisse.

Die Grobasteiche bildet mit wenigen Hainbuchen und Birken das Oberholz. Meist fehlen jüngere Oberholzklassen.

Etwas mehr Artenunterschied herrscht im Niederholz. Soweit dies als Unterholz unter Oberholz steht, ist das Eichen-Unterholz das ungeeignetste, während Hainbuche und Hasel den Oberholzschirm besser ertragen und den Boden doch etwas schützen. „Das Unterholz pflegt — ein scheinbarer Gegensatz — bei überfüllten Ausschlagnestern räumig zu sein" (Rebel I, S. 232). Wir alle kennen die „groben Eichen-, Ahorn-, Linden-Buketts, die schlechten Birkenstockausschläge, die Aspen- und Erlenbrut, die Sahlen und Dornen".

Im belaubten Zustand herrscht in solchen Waldungen endlose Monotonie. Der Winter und das erste Frühjahr ist die Zeit zu ihrem Studium; man sollte diese köstliche Zeit nicht auf dem Büro mit Abschlüssen und Terminen versäumen müssen.

Es gehören nun zum Tatbestand vielleicht noch einige Zahlen über die Abtriebserträge und Vorräte.

Die Eberbacher Schläge ergaben in den Jahren 1877—1906 durchschnittlich je ha:

in dem sehr großen „Hackwald" (u = 16) 45 bis 50 fm = 3 fm Zuwachs,
im Eichen„niederwald" (u = 15) 55—65 fm = 4 fm Zuwachs.

Der Vorrat im Durchschnitt aller Schläge berechnet sich für die genannten 30 Jahre ziemlich gleichmäßig aus dem geschätzten Gesamtvorrat durch die Gesamtfläche

im „Hackwald" auf 25 fm je ha,
im „Niederwald" auf 42 fm je ha.

[2]) Wärme- bezw. Wasserwirtschaft (Verf.).

Digitized by Google

Die Verdoppelung dieser geschätzten Zahlen (für das halbe Umtriebsalter) gibt einen rohen Anhalt für den Vorrat und den zu erwartenden Ertrag der jeweils ältesten Schläge (50 bezw. 84? fm je ha).

An Weinheimer Schlagerträgen kann ich im Durchschnitt z. B. für die 20 Jahre 1876—1896 bei u = 20 angeben:

65—93 fm, im Mittel 82 fm je Hektar = 4,1 fm Zuwachs. Dies gilt für alle Gemeinden mit Ausnahme des Weinheimer Gemeindewaldes. Dieser ergab im gleichen Zeitraum — mit u = 25 — 89 fm je Hektar = 3,6 fm Zuwachs. (Der Zuwachs hat bei u = 25 also schon etwas nachgelassen, sonst müßte der Abtriebsertrag auf rund 100 fm stehen.)

Die Vorräte in den betreffenden Waldungen des ganzen Weinheimer Bezirks schwankten nach einer Aufstellung von Oberförster Roth

	im O. H.	im U. H.	im G.	
von bis	7—75	18—41	45—95	fm je ha
das ist im Mittel[3])	36	28	64	fm je ha

Dieses Mittel erfaßt den zehnjährigen Schlag. Der hiebsreife Schlag würde sich somit berechnen aus Verdoppelung der Unterholzmasse und dem Oberholz mit einem entsprechenden Zuwachsprozent auf rund 100—105 fm. Das ergeben auch andere Untersuchungen, aus denen übrigens auch hervorgeht, daß die Abtriebserträge meistens die Schätzungen am Stehenden übertroffen haben.

Nach der erwähnten Aufstellung von Roth waren die Maximal-Oberholzvorräte 33 bis 105 fm je Hektar.

Das Bild hat sich bei uns in Weinheim nur unwesentlich geändert; wir bezeichnen relativ betrachtet als oberholzarm Bestände bis zu 30 fm Oberholz, als oberholzreich solche mit 90 und mehr Festmeter. Im allgemeinen sind die Mittelwaldungen so oberholzarm, daß man sie besser als Niederwaldungen mit Oberholz bezeichnet.

Rebel gibt für die Landmittelwaldungen im nördlichen Schwaben und im Fränkischen bei u = 30 bis 36 (I, S. 237) an:

0,6 Oberholz + 0,4 Unterholz = Vorrat von 120 + 45 fm = 165 fm;

davon 105 fm Derbholz und 60 fm Wellenholz.

Die mögliche Nutzung außer dem Unterholz ist ½ des Oberholz-Vorrates = 60 + 45 = 105 fm. Das sind bei u = 36 knapp 3, bei u = 30 rund 3½ fm Zuwachs und Nutzung pro Jahr und Hektar.

Diese Zahlen decken sich erstaunlich gut mit den unsrigen, wenn man die Verschiedenartigkeit der Umtriebszeit beachtet. Was bei uns und in den reinen Eichenschälwaldungen an Oberholz fehlt, wird mindestens teilweise durch die größere Ergiebigkeit des Unterholzes ersetzt, allerdings nicht in Derbholz. Man kann wohl ganz rund sagen, der konstant betriebene, einigermaßen ordentliche Niederwald mit keinem oder wenig Oberholz gibt rund als Abtriebsertrag bei u = 20 bis 25 : 80—110 fm, durchschnittlich 100 fm.

Die Aufgabe: frühere Lösungen.

Wenn wir die früheren Arbeiten an diesen Waldgebilden überblicken, so fällt daran auf, daß man zuviel auf einmal erreichen wollte. Man spannte die Aufgabe zu stark, oder besser man war waldbaulich in ganz unverständlicher Weise optimistisch. So kamen die Schlagauspflanzungen in stumpfer Gleichmäßigkeit und mit allseitigen Mißerfolgen. Man muß sich nur vorstellen, wie bei u = 20 neben der jährlichen Kulturfläche die Summe der jährlich gegen Stockschlagübermut, Gras und Unkraut zu verteidigenden Reinigungs- und Läuterungsflächen um 5% der Gesamtfläche zunahm (dem entspräche im Hochwald bei u = 100 wegen der Schattholzgrundbestände und der Vornaturverjüngung wesentlich weniger als 1%). Nach 5 Jahren stehen schon 5 × 5% = 25%, d. h. ¼ der Gesamtfläche im Stockschlaggedränge, nach 10 Jahren die Hälfte. Man übersah in waldbaulicher Ungeduld die hier gewiß zutreffende Richtigkeit des badischen Dichterwortes „Mancher Umweg ist keiner". Man verzichtete bei dieser scheinbar raschen und rohen Kulturmethode auf alles „was waldbaulich von größtem Reiz und Vorteil gewesen wäre". Und man wäre gewiß nicht zu einer vernünftigen Bestandsgliederung und Altersklassenbildung gekommen.

Man war aber bei diesem „rührenden Optimismus" anderseits zu pessimistisch, und zwar auf dem Gebiet der Forsteinrichtung, d. h. bei der Ertragsregelung und dem Hiebsvollzug, auch dann noch, als der Flächenzwang der Schlagwirtschaft nicht mehr voll als Entschuldigung gelten konnte. Man glaubte — bei der dringenden Notwendigkeit zur Kapitalbildung zu kommen — mit Masseneinsparen überall und unter allen Umständen einsetzen zu sollen. So blieben selbst über bester Stockschlagveranlagung einzelne Eichen mit apfelbaumartiger Entwicklung stehen, sodaß heute diese Eichen und das Unterholz darunter zu nichts nutz sind. Das Masseneinsparen war eben auch zur stumpfen Maßnahme ohne Schmiegsamkeit geworden. Das Aus-

[3]) Die Gemeindemittel wurden addiert und durch die Gemeindezahl dividiert.

Digitized by Google

ladevermögen selbst jüngerer Oberhölzer mußte man sich schon damals — fast besser als heute — vorstellen können. Günstig zusammengruppiertes Oberholz hätte jede Pflege, einzeln herumstehendes meistens rücksichtslosen Aushieb verlangt. Ein gutes Unterholz an seiner Stelle hätte dem Boden und der Überführungsaufgabe mehr gedient. (Im schattholzreichen Walde liegen die Verhältnisse natürlich ganz anders.)

Dies soll keine Kritik — mit Aufrollung einer Schuldfrage —, sondern nur eine Aufforderung zur Beobachtung und für künftige Arbeit sein. Wir können uns nur zu gut vorstellen, wie schwer und wie verdienstvoll es für unsere Vorgänger war, die Kapitalbildung mit allen Mitteln langsam anzubahnen (von u = 20 bis zu u = 100 ist ein weiter Weg!).

Soweit man einen Stangenschirm stehen ließ ohne zunächst zu kultivieren, rechnete man rein prohibitiv auf Verdunkelung und Saftentzug. Bei den Nutzungsansprüchen fiel dieser Schirm aber wohl meist zu licht aus, sodaß das ganz junge Stockholz doch das Bild wieder bestimmen konnte. Die Prohibitionsstangen wurden im Laufe der Jahre mit Rindenbrand und voll Wasserreiser zu Oberholz-Rekruten, und das Spiel der Umwandlung konnte nach u = Umlauf von vorn beginnen. Die negativ gedachte Maßnahme hat nicht negativ genug gewirkt; man hätte durch Stehenlassen von mehr Stangen auf jedem Stock und durch Zwischenhiebe die Aufgabe positiv entwickeln können und mit starkem Saftzug, Schirm und ordentlicher Derbholzproduktion so oder so einen Vorsprung von ¼ Jahrhundert erreicht. Manche solcher Bestände, deren Umwandlung oder Überführung so noch im Rückstand blieb, wären echte Überführungsbestände mit Altersklassencharakter geworden. Einzeln herausgeholtes Oberholz hätte den Massenausfall meist wettgemacht. Also das Ziel in solchen Lichtholzwaldungen wäre mit andern Worten gewesen: Massenanhäufung in langsam erzogenen Stangen, weniger im Streustand des Oberholzes.

Die Aufgabe: heutige Ziele und Lösungen.

Ich bin damit schon zur Schilderung gekommen, wie wir meines Erachtens heute, soweit wir die Überführungsaufgabe neu oder wieder neu zu beginnen haben, vorgehen sollten.

Der Abschnitt VI unserer Richtlinien, „Überführungswaldungen", gibt amtliche Anweisungen. Er schildert, wie die zwei Ausgangsformen in der Mittelwaldwirtschaft entstanden sind: die buchenlose Eichen-Hainbuchenform und die mit Buchen überfüllte Form. Im übrigen setzt er einen schon weiteren Fortschritt des Überführungsgeschäftes voraus, als er gerade in gegenwärtigem Thema zur Behandlung steht (S. 75 Richtlinien, oben). Zu dem dort geschilderten Bilde der heutigen Überführungsbestände gehören 40- bis 65jährige Stockschläge unter und zwischen Oberholz.

So weit sind wir in den heute zu besprechenden Lichtholzniederwaldungen noch nicht. Ich muß daher zu den Spezialfällen unseres Themas weitere Ausführungen machen. Als ganz selbstverständlich bekannt wird dabei der Inhalt der Richtlinien vorausgesetzt. Ich betone aber nochmals, daß diese als Richtlinien für die Hochwaldungen nach der Überführungsseite i. e. S. gar nicht erschöpfend sein wollen, sondern eigentlich nur das Geschäft der Umwandlung in echten Hochwald betrachten. Der „Frosttyp" der Baulandmulden dürfte in unsern Berglagen nicht gar so häufig sein, und wir brauchen daher wohl keine gar so hochprozentigen Nadelholzmischungen (Fi., Fo.) des Froststaues wegen bei den Umwandlungen anzustreben. Ebenso dürfte der „Eichentyp", die reine Eichenbetriebsklasse für die Betrachtung im allgemeinen ausscheiden. Es bleibt für die Hangwirtschaft der „gemischte Nadelholz-Laubholztyp" einer größeren Zahl von Holzarten (60% Nadelholz, 40% Laubholz, davon die Hälfte Buche).

Der Voranbau unter Schirm auf Keilen ist bei Begründung dieses Typs eine organisatorische Notwendigkeit.

Auf Seite 80 ist gesagt, was zu geschehen hat, „wenn auf ganz geringen Böden die Eiche vorherrscht", „Verjüngung durch Tannenvorbau mit nachträglicher Einsprengung der Forle durch Pflanzung"; „gleichaltes Laubholz, ob Stockschlag oder Kernwüchse, ist nach der Räumung sorgfältig zu erhalten". Derartig schlechte Eichenböden dürften im Bereich unseres Themas leider nicht gar so selten sein.

Sie sehen, die „Richtlinien" beschäftigen sich mit bereits älteren Übergangswaldungen, und zwar grundsätzlich mit den Kulturmaßnahmen bei Holzartenwechsel.

In unseren jungen Waldungen und dem Heranstehen noch der ganzen Fläche für das Übergangsgeschäft spielt aber auf weitaus den größten Flächen nicht das Kulturgerät, sondern das bestandspflegende Holzhauergerät die Hauptrolle; nicht so sehr die Verjüngungs- und Nutzungsaxt als die Erziehungsaxt.

Wir müssen nun aber eine verständliche Terminologie haben, um weiteres ausführen zu können. Geheimrat Rebel gibt m. E. die beste. Er nennt die Bestände, die vom Nieder- und Mittelwald zum Hochwald übergehen sollen, „Übergangsbestände". Da man diese Bestände nun zu allererst auf ihre Ver-

Digitized by Google

jüngungsbedürftigkeit prüfen muß, so ergibt sich von vornherein eine klare Unterscheidung zwischen

I. verjüngungsbedürftigen sogenannten Umwandlungsbeständen und
II. stehenbleibenden, nur zu durchforstenden Überführungsbeständen.

Dieser Ausdrucksweise werde ich mich weiterhin bedienen.

Man kann dann sowohl die Umwandlungs- als die Überführungsbestände nochmals trennen in hartholzreiche und hartholzarme — was schon früher ausgeführt wurde —, sodaß man es zuletzt mit vier Kategorien zu tun hätte. Zur Klarheit der Auffassung trägt dies wesentlich bei; für die Praxis genügen aber die Begriffe U. und Ü.

Das Hauptgewicht der Arbeit liegt nun sicherlich im Ü.-Geschäft mit Beil und Axt, weil dieses Verfahren die Kosten sehr zu mildern geeignet ist bei Vorteilen für den Altersklassenaufbau der kommenden Waldgenerationen. Auch hat dieses Geschäft den waldbaulich höheren Grad und Reiz. Die Axt kann verhältnismäßig rasch die Gesamtfläche durchlaufen. Eine erste tastende Gliederung wird dadurch in die Einförmigkeit gebracht, und der Holzanweisende lernt das Gesamte mit seinen absoluten und relativen Notwendigkeiten nur bei diesem Geschäft kennen.

Die weitere Darstellung soll nun so verfahren, als ob der Arbeitsrahmen noch nicht im Einrichtungswerk festgelegt wäre, weil nur solche Darstellung die wesentlichen Gesichtspunkte auch für die Taxation zu bringen scheint und weil sie viel anziehender ist. Eine umfassende Darstellung akademischen Charakters kann nur so gegeben werden. Die Vollzugstechnik im einzelnen ist bekannt, und die allgemeinen und speziellen Verwaltungsanordnungen kann und muß jeder selbst sich zu eigen machen.

Es wäre demnach grundsätzlich zu untersuchen, wie man zu einem Arbeitsplan und dem Arbeitsbeginn in der erdrückenden Einförmigkeit der Ausschlagwaldungen kommt.

Also zunächst Forsteinrichtungsfragen.

Für meinen eigenen Bezirk habe ich eine wertvolle Anschauung aus der gemeinsamen Tätigkeit des Forstrat Könige und des gefallenen E. Nüßle mitgebracht. Das waren die von diesen Forstleuten dem Rohrbacher Gemeindewald aufgeprägten Begriffe U. und Ü., wie sie gleichlautend Nebel geschaffen hat. Die Hiebe in den Ü.-Waldungen nannten wir damals — wenig schön, aber zutreffend — „Konservationshiebe"; das sollte heißen: alle Hiebe in diesen zu haltenden Beständen sind so zu führen, daß noch genügend Zuwachsträger, aller Unterstand und guter Bodenzustand erhalten werden.

Eine erste Aufklärungsarbeit in Übergangswaldungen wäre also die spezielle Zuteilung der einzelnen Komplexe zum Begriff und Ziel Ü. oder U. Es ist gut, wenn man sich sofort rücksichtslos zum Zeichnen immer und überall zwingt; zum Zeichnen — wenn zunächst auch nur roh — aller Wege und Hilfswege, Schlupfe, Rücken und Döbel. Der in der Schlagwirtschaft begründete Wegmangel, bezw. der Mangel einer ebenso zu erklärenden Kartierung vorhandener Wege ist zunächst ein Haupthindernis. Gleichzeitig aber soll man alle Bestände flächenweise anlegen: blau ist konservativ = Ü.; rot ist radikal = U.; je dunkler der Farbton, um so konservativer oder radikaler. Grün sind fertige Hochwaldungen. Weiß bleibt vorerst noch Unentschiedenes. Es wird sehr rasch — speziell und allgemein — durch die höheren Gesichtspunkte von Hiebsschlüssel und Hiebszug eingegabelt — seine Farbe bekommen. Durch diese gründliche Vorarbeit wird eine möglichst opferlose Hiebszugsbildung und eine geordnete Gruppierung der Anhiebe für die U.-Bestände wesentlich erleichtert.

Hier sollen auch aus dem Vortrag unseres Kollegen Hepp vom Vorjahre die Zwingenberger Bezeichnungen für die den Nebel'schen Begriffen entsprechenden Maßnahmen genannt werden:

Wir hörten, daß in Zwingenberg alle Ü.-Maßnahmen als par bonté-Maßnahmen, alle U.-Maßnahmen als par force-Maßnahmen bezeichnet wurden. Heute entnehmen wir diesem par force eine gewisse Mahnung zur Vorsicht.

(Eine Zwingenberger Besonderheit waren die par destruction-Umwandlungen in Verbindung mit den damaligen Eisenbahnbauten. Gewinnung von Steinen in Buntsandsteinblocküberlagerungen.)

Nun seien noch eine Anzahl Gesichtspunkte aus dem Gebiet der Forsteinrichtung aufgezählt:

Unsere Übergangswaldungen erfordern mehr als Hochwaldungen mit hohen Flächenanteilen klarer Durchforstungsaltersklassen organisatorisches Denken. In der geschilderten Monotonie fehlen zunächst alle Ankerpunkte für Planen und Ausführen. Einprägsame sofortige Namengebung, am besten historisch begründete, aber auch andere bis zur spaßhaft-anregenden für Wege, Plätze, Bäume, Bestandsteile usw. wirkt schon schrittmachend.

Einem ersten Holzmangel kann durch Auflichtung aller alten Wege und Schlupfe im Wellenhieb abgeholfen werden, was Begehung und Einblick rasch erleichtert und weiteres Planen erst ermöglicht.

Digitized by Google

Widerstände aus alter Gewohnheit oder jagdlicher Einstellung sind zu brechen. (Die ältesten Wege laufen meist grundsätzlich auf den Rücken, häufig somit auf einer Standortsgrenze.)

Anrücklinien im Stockschlaggewirr werden besser nicht aufgehauen, sondern mit Farbe bezeichnet und als bestockte Anrückstreifen zunächst erhalten unter allmählicher Gassenbildung. Dadurch vermeidet man Ausschlag und Seitenlicht auf den zuletzt zu verjüngenden Partien.

In die U.-Kategorien sollten — c. p. — sofort alle die Waldteile einrücken, auf denen die größten Zuwachsüberschüsse gegen den seitherigen Zustand herauszuholen sind: wo man an Festmetern 9 — 4 = 5 fm gewinnen kann, erschöpfe man sich bei dem schlimmen Vorratsmangel nicht auf Standorten, die höchstens 5 — 3 = 2 fm Zuwachsüberschüsse einbringen können. Oft ist das Beste aus dem meist sowieso unbefriedigt bestockten guten Boden des Weichholztypes herauszuholen.

Rein theoretisch kann hier auch erwähnt werden, daß die Notwendigkeiten des Hiebssatzschlüssels, die bei größeren Vorräten in Hochwaldungen und daher längeren Abräumungszeiträumen dringende sind, bei dem geringen Massenvorrat schlechter U.-Halden vielleicht mancherorts — aber nur am Lee-, nie am Luv-Hang — eine gewisse Abschwächung erfahren könnten. Die geringe Masse am Hang ist sowohl oben als unten rasch aufgezehrt, Kulturen werden dann wirtschaftlich nahezu gleichalt und für die folgende Nadelholzgeneration kann bei den besseren Böden und dem rascheren Wachstum unten im Lee noch rechtzeitig genug mit der richtigen Hiebsschlüsselfolge der Nadelholzbestände unten im Hang begonnen werden. Dadurch könnte, und nur deshalb erwähne ich dies, unter Umständen eine gewisse Freiheit zur Naturverjüngung oder nach anderen Richtungen gewonnen werden, was in dem allseitigen Kosten-, Vorratsmangel-, Gabholzzwang[4]) usw. in unseren Heckenwaldungen dankbar empfunden werden müßte.

Für die erste Einbringung von Nadelholz, das dann seinerzeit endlich die ersten besseren Waldeinnahmen bringen soll, empfiehlt es sich unter Wahrung der sonst unumgänglichen Gesichtspunkte in Hänge zu gehen, die brauchbare Rampen und Ausfuhr haben, damit nicht sofort die Wegekalamität mit neuen Kosten beginnt (Rampenplätze bei den künstlichen Umwandlungen aussparen!).

[4]) Unter „Gabholz" ist das Bürgerholz zu verstehen, in Bayern und Hessen „Losholz" genannt. Die Belastung mit diesem sog. Bürgergenuß (Brennholz) geht meist beträchtlich über 50% und oft bis zu 80% des Jahreshiebssatzes.

Bei großen Übergangswaldungen und erheblichem Massenmangel könnte zur Verfeinerung der Ü.-Maßnahmen in den besseren Waldteilen erwogen werden, — es ist dies eine Frage der Waldbelastung und Verwertbarkeit sowie auch der Holzhauerlöhne —, ob nicht schlechte Lagen — SW-Expositionen, Grand, Kies und felsige Rücken — nochmals zur Hiebssatzdeckung einschließlich Oberholz ganz auf den Stock gehauen werden wollen. Bis sie zur Behandlung heranstehen, sind sie wieder im angehenden Stangenalter und würden sich so unter U. vorzüglich zum Vorbau der Douglasie eignen, die man dann bezüglich ihrer Sicherheit noch besser beurteilen und auch billiger erziehen kann. Dies wäre — natürlich nicht im Staatswald — eine Notstandsmaßnahme, aber m. E. unter gewissen Voraussetzungen am Platze, wenn der zu erwartende Stockschlag den Boden wieder decken wird und man alles andere dafür um so sorgfältiger behandeln kann (auf solchen Flächen dann evtl. zum Stockhieb noch Birkensaat etwa im Sinne Rebels).

Der Einfluß der Gabholzansprüche auf die Arbeit wird von Fall zu Fall wechseln, aber immer drückend sein.

Für die Hiebssatzbemessung selbst gibt wohl ohne lange Erhebungen der ertragsgeschichtliche Rahmen mittlerer Böden 3—3½—(4) fm[5]) je Jahr und Hektar den besten und genügenden Anhalt. Außerordentlich schlechte und lückige Bestockung veranlaßt natürlich zu eingehenderer Prüfung. Sonst wird mit obigen Nutzungssätzen noch genügend Vorrat eingespart, was um so mehr ins Gewicht fällt, als man allmählich zur Derbholzbildung kommt. Nach 10 Jahren intensiver und geglückter Arbeit sind m. E. schon 4—5 fm Einschlag mancherorts wohl möglich.

Zur Buchführung: Nach Verlassen der getrennten Oberholz- und Unterholz-Buchung, die mit Beginn der Überführung keine Berechtigung mehr hat und auch kaum korrekt möglich ist, entstehen für die Einreihung des Oberholzes in E- oder V-Nutzung gewisse Schwierigkeiten. Man sollte alles Oberholz, soweit die Verjüngung nicht angestrebt wird, zusammen mit den Vornutzungen buchen; man könnte dabei innerhalb Linie das geschätzte Prozent des Oberholzanteils vermerken.

Vom Standpunkt des Waldbaues.

Waldbau ist Begründung und Erziehung. Wir haben nun hier im Laufe der Entwicklung fast grundsätzlich den Holzartenwechsel auf der ganzen Fläche,

[5]) Gesamtnutzung: Reis- und Derbholz. Auch vorne sind alle Festmeterangaben so zu verstehen.

Digitized by Google

meist ohne Mutterbäume, fast alles mit Kunst und hohen Kosten! Organisation und Weitblick aller Beteiligten ist hier nötiger wie irgendwo.

Wir müssen daher in unser Waldbauprogramm auch die Erziehung der in der Wirtschaft tätigen Menschen einbeziehen. Es soll dies als — ohne Verzug — Allernotwendigstes ganz ausdrücklich betont sein. Wer den Kampf mit dem Niederwaldstockschlag und Unholz erlebt hat oder erlebt, wird zugeben müssen, daß alle Mühe ohne den guten Geist des Personals vergebens ist. Zum Fleiß und guten Willen gehört aber auch eine gute Grundlage waldbaulichen Wissens, und ebenso Vorstellungsvermögen, ja Phantasie. Es scheint mir eine Hauptaufgabe der Betriebsleiter zu sein, wenn sie ihre eigene Arbeit sichern wollen, die Forstwarte aus dem Denken von heute auf morgen herauszureißen, sie in langen Zeiträumen denken zu lassen und an Beispielen — außerhalb ihres Sorgenbezirkes — zu belehren. Sie verantwortlich und werkfreudig mittun zu lassen und sie beim steten Handanlegen zu erhalten, ihre speziellen Leistungen unter die Kontrolle ihrer Kollegen zu stellen, sie an der Bildung eigener Ansichten des Betriebsleiters auch aus didaktischen Gründen teilnehmen zu lassen. So können sie — leider nicht alle — mit Dienstfreudigkeit erfüllt werden und beim raschen Gedeihen unserer dankbaren Mischwaldungen mit stets gesteigerter Werkfreudigkeit. Dies gehört insofern zum Überführungsthema, als es hier auf guten Willen und Schlagfertigkeit ganz besonders ankommt. Es ist auch keineswegs gleichgültig, ob der Forstwart in seiner Gemeinde als Persönlichkeit geachtet wird oder nicht. Er hat auch seinen, nicht immer leichten Teil an der Aufklärungsarbeit zugunsten der Verbesserungsmaßnahmen.

Bevor die Ü.- und U.-Maßnahmen in waldbaulichem Sinne getrennt betrachtet werden, läßt sich noch einiges allgemeines über das Holzanweisen überhaupt sagen:

Man soll und muß sich die Schläge — die nichtdurchhauenen und die in den letzten Jahren behandelten — immer wieder und zu allen Jahreszeiten ansehen, daß man über ihren Inhalt und ihre Reaktionsfreudigkeit den richtigen Maßstab gewinnt und das Verhalten des Bodens zu beurteilen lernt.

Das Holzanweisen selbst wird am besten im März und April vorgenommen, hier wieder am besten an trüben Tagen. Durchsicht und Überblick ist so am leichtesten, auch die Verhältnisse der Krone und des oberen Schaftes sind so am besten zu mustern. Dies gilt besonders für das Beobachten in gegenseitiger Fühlung und Beratung der Anweisenden. Die Arbeit sollte nur mit zusammengezogenen Forstwarten vorgenommen werden.

Leider kann diese günstige Vorfrühlingszeit nicht voll ausgenutzt werden. Man muß dann wenigstens gerade das Schwierigste und Wertvollste in diesen Wochen erledigen.

Ist nur eine Stange — in grundsätzlicher! Beziehung — falsch angewiesen, so ist diese eine Stange nicht gleichgültig, sondern mit besonderem Risserzeichen anzumerken, daß sie stehen bleibt. Nur so kann man das Personal zu tieferer Verantwortlichkeit erziehen.

Bei der Hiebsausführung sollten die Betriebsvollzugsbeamten im Stangenholz das Recht haben, falls sich Schärfen der Anweisung bemerkbar machen, selbständig dieses Zeichen zum vorläufigen Stehenlassen anzubringen. Selbstverständlich dürfen aber nur so gezeichnete Stangen von den angewiesenen stehen bleiben. Eifer und Vorsicht der Leute im Erhalten zweifelhaften Materials sollte man selbst bei anderer Ansicht nie tadeln.

Der Forstwart darf also nach meiner Ansicht das Recht zur Korrektur in konservativem Sinne für Einzelfälle haben; keineswegs aber das gegenteilige Recht nach der Richtung der Verschärfung der Anweisung.

Bevor man an die Anweisung einer Durchreiserung oder ersten Durchforstung geht, muß natürlich jedem Mitarbeiter vollkommen klar sein, ob diese die erste Erziehungsstufe bedeuten soll oder schon eine Vorbereitung auf Verjüngungsmaßnahmen. Schirmstangen sind nach anderen Gesichtspunkten auszuwählen als Zuchtstangen. Vollkommene Klarheit ist insbesondere auch wegen der Behandlung des Oberholzes und der Samenbäume notwendig. Im Zweifelsfalle hält man sich am besten zunächst streng bei der Erziehungsaufgabe, damit man nicht unnötig oder vorzeitig in die Verjüngungsaufgabe hineingedrängt wird.

Ich glaube auch sagen zu sollen, daß diese wichtigsten ersten Auszeichnungsarbeiten nur in Gegenwart des Betriebsleiters gemacht werden dürfen. In den Schlägen zeigen sich oft rasch nacheinander extremste Bilder. Mit Musterauszeichnungen ist die Aufgabe nicht zu lösen, und selbst wenn sie örtlich gelöst wird, so hat der Wirtschafter auf das beste Mittel verzichtet, allseitige Einblicke zu gewinnen und sein Personal an die Hand zu bekommen.

Die Überführung, d. h. die konservative Behandlung.

Sie spielt, wie gesagt, beim ersten Verlassen der Ausschlagswirtschaft flächenmäßig weitaus die größte

Digitized by Google

Rolle. Es handelt sich dabei um folgende Aufgaben der Waldgliederung:

1. Eine Altersklasse II herauszuarbeiten, d. h. eine Stangenholz- und künftige Durchforstungsklasse, die auch die Nachhaltigkeit der Brennholzversorgung (Gabholz) zu sichern hätte.
2. Die etwa oberholzreicheren Flächen als ältere Altersklasse zusammenzufassen, dort die „Oberholzregulierung" als „Spannungslösung" und im Sinne des „Ausmerzens" und „Gesundhauens" vorzunehmen, die Eichen mit „Feinreiskronen" gegen die „Grobasteichen" zu begünstigen usw. und im Unterholz nur das zu tun, was der Bodenpflege und der Schaftpflege dient.
3. Zwischen diesen beiden Grenzgruppen müssen wohl oder übel vorübergehend bessere Mittelwaldbilder trotz Schattholzmangels gehalten und gepflegt werden. Über solche Zwischenglieder kann in den kommenden 10—30 Jahren entschieden werden.

Duldet man in der Stangenklasse, die natürlich relativ gut bestockt und zuwachskräftig sein muß, keine Einzeloberhölzer, die nur verdämmen und nichts leisten, so hat man bald für die künftigen Arbeiten klarere Verhältnisse geschaffen. Es scheint mir die wichtigste Aufgabe in unseren ausschließlichen Lichtholzwaldungen zu sein, gut bestockte Gerten und angehende Stangenschläge von jedem Druck rückgängigen Oberholzes zu befreien. Die Stangen legen viel mehr Zuwachs an als das wenig gepflegte rauhe Einzeloberholz und passen sich auch allen künftigen waldbaulichen Maßnahmen besser ein. Wenige mittelalte Birken im Oberstand können geduldet werden. Die gesunde hochkronige Birke zählt in diesem Sinne zu den Wertholzarten früher Nutzbarkeit. Natürlich müssen auch Samenbäume aller Art am richtigen Ort erhalten werden.

Aber das Prinzip der Massenansammlung, wie es unsere Vorfahren beim Überführungsgeschäft im Flächenzwang (!) ganz beherrschen mußte, sollte m. E. heute nicht mehr auf die einzelnen Oberhölzer erstreckt werden, die nichts nützen können. Viel wichtiger ist die Erhaltung der nötigen Fülle im Stangenmaterial. Gerade dies gelang den Vorgängern weniger, weil sie wie im Oberholz nicht auch noch sparsamst im Unterholz arbeiten konnten, und weil sie sich sagen mußten, der Schritt vom Niederwald zum Mittelwald sei schon ein Fortschritt. Dies möchte ich eben für den reinen Lichtholzwald nach unseren Eindrücken bestreiten. Jetzt spätestens ist die Zeit gekommen, auf diesen uns aufgesparten Einzelvorrat, der dem Gesamtwachstum im Wege ist, zuzugreifen. Um allen Mißverständnissen vorzubeugen, soll es doppelt gesagt werden, daß sich diese Beobachtungen und Vorschläge nur gegen das einzelne Oberholz über Lichtholzunterstand richten.

In unseren so zu schaffenden Stangenhölzern wären die wenigen teilweise oder ganz schattenfesten Holzarten mit allen Mitteln und ständig zu begünstigen; wo sie sich nicht tragen, wird Köpfen zu ihrer Aufrichtung nötig sein.

Das Kronenabsprengen nach Langer scheint mir hauptsächlich in derben Stangen von Vorteil zu sein, die der fallenden Krone entgegenfedern und durch sie durchstechen können. Beim Auszug aus Gertenholz ist dies noch nicht der Fall.

Zwecks besserer Stangenpflege wäre es erwünscht, wenn das Oberholz schon ein Jahr vor der Durchreiserung des Unterholzes ausgezogen werden könnte.

Die Löcher, die durch Wegnahme des Oberholzes entstehen, sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle weniger schlimm als der Schirm tiefer Kronen von doch rückgängigen Einzelhölzern.

Wo solche Löcher entstehen, daß man sie nicht liegen lassen will und kann — man braucht nicht engherzig zu sein —, muß man bei Auspflanzung unter grundsätzlichem Verzicht auf empfindliche Lichthölzer die große Ausladefähigkeit des stehenden Lichtholzes richtig einschätzen, um die emporwachsenden Pflanzungen nicht später unter die Schirmflächen geraten zu lassen. In wärmeren Lagen ist zum Füllen solcher Lücken am besten die Kastanie geeignet (Pflanzung von 1—3 Stück); im schlimmsten Falle kommt sie immer wieder vorzüglich vom Stock und gibt viel Masse, Laub und bald Samen.

Wenige Buchen decken — wo nötig — die Lückenränder und wirken später als Unterbau oder Zwischenstand.

Die Durchreiserungen und Durchforstungen sind so zu führen, daß die zentrifugale Wirkung der Ausschlagnester und Stockschlagbuketts eingeschränkt wird und im Bestand die Vertikale in Erscheinung tritt. Verbleiben sollen die älteren, geradegewachsenen Lohden, die zugleich am tiefsten und selbständigsten am Stock sitzen. Es muß beachtet werden, daß der Holzhauer an das auf den Buketts Angewiesene auch heran kann; Unmögliches darf man ohne Gefahr nicht verlangen. Mit Rücksicht auf Sonne, Wind, hohen Belaubungsansatz, Regenlast usw. muß immer eine Anzahl — zwei bis vier — solcher jeweils bester Stangen belassen werden. Nur wo Stock an Stock steht, kann man sofort auf 1 bis 2 Stück heruntergehen. Jüngeres Gestrüpp, insbesondere auch Haseln,

Digitized by Google

bleiben zum Bodenschutz und als Windfänge stets erhalten.

Wo den Eichen nur etwas Hainbuche, Buche, Ahorn, Kastanie, Linden, Kirschen und vielleicht noch einige von früher gerettete Lärchen beigemischt sind, lassen sich rasch schöne Bilder erzielen. Insbesondere die Kastanie füllt die Bestände stark auf. Die Linde ist auf dem Stock frühzeitig und stärker zu isolieren, sonst erschöpft sie sich bei ihrer hohen Lohdenzahl.

Ist dieser erste Durch„forschungs"hieb gehauen, so nehmen in entsprechenden Zeitabständen unter steter Schattholzpflege die Hiebe immer mehr die Formen der Hochwald-Hochdurchforstung an.

Die sofortige Umwandlung durch Kunst- oder Naturverjüngung.

Hierher gehören unter Beachtung der Hiebszugsfolge:

1. die verlichteten oberholz- und unterholzarmen, vergrasten, durch Kriegshiebe und Schälen verhauenen Flächen;
2. die zwar mehr oder weniger überschirmten und geschlossenen, aber mit ungeeigneten Holzarten bestockten Flächen, auf denen der Bodenkraft gemäßer Wert und Zuwachs bei weitem nicht geleistet wird, und wo frühzeitiges Absterben der Aspe, Salweide, Hasel, Vogelbeere, reiner Birken usw. die Regel ist;
3. Bestände, die angehauen sind und künstlich oder natürlich weiter verjüngt werden müssen.

Die Schwierigkeit in diesen Lichtholzwaldungen liegt darin, daß man von Natur aus im Vorverjüngungsweg nicht zu einem echten Schattholzgrundbestand kommen kann.

Inwieweit Hainbuche, Ahorn, Kastanie diesen ersten Schattholzgrundbestand behelfsmäßig ersetzen können, ist bei ihren immerhin stark bemerkbaren Lichtansprüchen in vielen Fällen erst vorsichtig zu erkunden. Der Ahorn ist übrigens auf manchen Standorten ein arger Blender.

Zunächst ist im Stockschlaggewirr wenig festzustellen. Der niedere Schirm des Unterholzes schadet der Naturansamung viel mehr als jeder andere Schirm. Oft kommt dazu, daß über dieser Verdämmung noch ein Oberholzschirm überlagert.

Erst wenn der Unterholzschirm in die Höhe gerückt — nicht entfernt — ist, läßt sich ein Urteil über die Verjüngungswilligkeit gewinnen. Dies zwingt zu einer gewissen Geduld und zum vorsichtigsten Arbeiten auch in den Beständen, die zur Kernverjüngung kommen sollen. Es kann jedenfalls viel mehr aus Naturverjüngung gewonnen werden, als man anfänglich glaubt.

Erreicht man mit den Surrogatholzarten keinen Grundbestand, dann muß die Tanne und Buche — wie bekannt — eingebracht werden. Jedenfalls muß aber — wie bei jeder guten Verjüngung des Waldes — der Schattholz- und Halbschattholzgrundbestand sicher begründet sein, bevor nach weiterem Auflichten die Lichthölzer eingebracht werden.

Früher glaubte man es mit Lichtholzheistern (Eiche und Ahorn) schaffen zu können. Diese ausschließliche Arbeit mit Lichthölzern hat meist schwere Mißerfolge gebracht. Eschen, ins Gras gepflanzt, wachsen rückwärts statt vorwärts. Das bestechende Aussehen des Eschenpflanzschulheisters verführt auch heute noch viele Privatwaldbesitzer zu solch gewagten Maßnahmen. Werden diese — ellenbogenlosen — Holzarten nicht vom Weichholz überwachsen, so werden sie „vom Gras gefressen".

Dagegen kann man ortweise unter Schirm sehr schöne Eschennaturverjüngungen mit Erlen und Ahorn antreffen und vorsichtig übernehmen; Erlen fliegen noch nachträglich zu.

Wo wegen Exposition, hitziger Lage, Mangel an Bodengüte und Frische, Lausgefahr die Tanne als sonst sicherste und schönste Vorbauholzart gefährdet erscheint, kann sie durch Buche und Kastanie ersetzt werden.

Wo auf besseren Schattenlagen die Tanne zwar gut passen würde, die Vorratsknappheit und überhohe Kulturkosten aber die an sich erwünschten, weit vorausschauenden Vorarbeiten nicht überall ermöglichen, kann wenigstens teilweise auch die Fichte unter Gertenschirm gebracht werden. Besonders auf kräftigen, frischen Urgebirgverwitterungsböden erträgt sie diesen Schirm. Man kann dadurch ferner rascher zu Erträgen kommen und auch den Wildschaden bezw. Unkosten vermeiden. Natürlich muß etwas Buche beigegeben werden — Ahorn und Hainbuche kommen von selbst an — und nach Entfernung des Schirms Lärche und zuletzt einige grüne Douglasien. Auf Buntsandstein fernerhin Forle; auf Granit empfiehlt sich die Forle nicht. Kräftige, verschulte, lichtgewohnte Tannen sollten jeweils als künftige Samenbäume diesen Fichten — aber auch anderen Fichtenanlagen — beigegeben und mit allen Mitteln freigehalten werden. Man kann so im kapitalknappen und kostenvollen Walde den 20jährigen Vorsprung, den die Tanne braucht, d. h. die 20jährige Verzögerung der Derbholzproduktion abkürzen. Wo keine so schwere Notlage herrscht, ist die weitvorgreifende Vorbauarbeit mit

Digitized by Google

Tanne natürlich vorzuziehen. (Tannensaaten sind überall verurteilt worden.)

Besser noch als die so eingebrachte Fichte verträgt die Douglasie in der Jugend den Schirm; wegen Fällungsschäden darf er aber auch hier nur aus leichtem Gestänge bestehen. Anrückgassen sind auszusparen. Eine Mischung wäre auf heißeren, grandigen Böden Douglasie — mit zum Christbaumhieb bestimmten Fichten gestreckt —, Kastanie, Lärche.

Solche Standorte können auch teilweise der Roteiche zugewiesen werden.

Auch die meist schön gerade hochwachsende Schwarzkiefer möchte ich erwähnen (Bestandsränder).

Wo Eichenaufschlag vorkommt, kann er — außerhalb des Eichentyps und der Eichenbetriebsklasse — oft als Grundbestand und die Buche als Amme ersetzend — für die Lärchenzucht verwendet werden; einige andere Laubhölzer finden sich meistens ein.

Die Basislinien (Keilbasis) für Kulturen und Verjüngungen sollten nie auf die beabsichtigte künftige Bestandsgrenze gelegt werden, sondern davon weggerückt bleiben, so daß die junge Altersklasse zur Steilrandvermeidung und Bemantelung gewissermaßen einen „Rückwechsel" hat. Man könnte die Belassung eines Basisstreifens als „Pufferschicht" bezeichnen, die zwecks Erhaltung einer Abdachungsmöglichkeit nur ganz langsam zurückgenommen wird. Eine wertvolle Nebenwirkung bleibt die Erhaltung kleinerer Holzreserven. Diese Maßnahme an der Keilbasis entspricht durchaus dem Gedanken der seitlichen Keilerweiterung von innen nach außen.

An den Wegen sollte man überhaupt möglichst lange geeignetes Oberholz als Reserve halten, insbesondere Samenbäume: Lärche, Forle, Fichte, Strobe, Kastanie, Ahorn, Kiefer, Esche, Erle, Hainbuche, Roteiche, Eiche.

Im Schlag selbst und auf den Keilmitten muß das Oberholz zuerst ausgezogen und grundsätzlich abgeschleift werden. Nur so läßt sich das Schutzgestänge richtig stellen, Vorbau rechtzeitig vollziehen und vor Schaden retten.

Hat man eine reichere Wahl im Schutzgestänge, so läßt man Obstbaumstützen und sonstiges Schwachnutzholz am längsten stehen, da bei später sorgfältig zu bewerkstelligendem Auszug an seinen höheren Geldwert eher Taglöhne gerückt werden können.

Treten wir auf der geräumten Jungfläche zur Schlagpflege über, so können Zierreisabgaben aller Art von Nadelholz und Birken die Kosten wesentlich abmildern und gleichzeitig oder nebenher unter den wertvollen Laubhölzern Entgabelung oder Pyramidenschnitt veranlassen. Ohne Schere geht es nicht in wertvollen Mischungen. Das Personal läßt sich auch zum Verständnis für die Arbeit der Zierreisabgaben erziehen, sehr zum Vorteil des Waldes und seiner ständigen Durchmusterung. Abnehmer für Zierreis sind immer vorhanden. Wir sollten sie nie abweisen, aber in Bezug auf den Abgabepreis nicht verwöhnen. Zur zeitigen Kostenabdeckung muß hier notwendigerweise alles getan werden.

So bekommen wir die Altersklasse I als fertigen Hochwald, durch Überführungshieb in Stangenholz die Alterklasse II und vielleicht auch schon Teile von III, alles ältere Holz haben wir in vorübergehenden Mittelwaldformen und in den gepflegten und zu haltenden Komplexen mit Eichenoberholzreserven im Lichtwuchsbetrieb stehen.

Statt u = 20 wird bald das Bild von mindestens drei klaren Altersklassengruppen — zunächst mit Zwischengliedern — herrschen.

Aus den Überführungsbeständen i. e. S. werden in weiterer Zukunft den Umwandlungsmaßnahmen immer die verjüngungsbedürftigsten Bestände zugeführt unter Beachtung der zahlreichen schon erwähnten Gesichtspunkte aus Forsteinrichtung und Waldbau und immer ohne wesentliche Rücksicht auf das Alter.

Es empfiehlt sich, schon zu Anfang Massenerfüllung und Nachhaltigkeit an einer ganz rohen Fachwerksberechnung sich klar zu machen, nicht als ob der seitherige Zuwachs nicht sicher geleistet würde, sondern um zu prüfen, ob auch die zu erwartenden Holzsorten (Laubholz und Nadelholz, Derbholz und Reisholz) in einem dauernd richtigen Verhältnis zu den Konsumtionsansprüchen und Produktionsaufgaben stehen werden.

Zum Schlusse möchte ich noch den Wunsch aussprechen, daß das Schrifttum der Überführung — nun im weitesten Sinne gesprochen — einmal von berufener Stelle gesammelt und verarbeitet werden möge, da es geschichtlich und forstlich von großer Anschauungskraft ist und nach Überwindung der Übergangsperiode unbedingt erhalten werden sollte. Ein Wirtschafter des Übergangswalds wird diese Gelehrtenarbeit nicht leisten können. Sein ganzer Wille und seine volle Tatkraft gehören hinaus auf das geheimnisvolle und tückische Wattenmeer seiner Stockschläge.

Lassen Sie für dies auch ein Dürerwort — ebenfalls an einer Zeitwende gesprochen — gelten:

„Ich tue, was ich kann, aber mir nicht selbst genug."

Und dann für die Arbeit im Freien:

„Der alleredelst Sinn der Menschen ist Sehen."

Digitized by Google

Ein Beitrag zur Geschichte der badischen Forsteinrichtung.

Das Normativ über die Abschätzung der Waldungen vom Jahre 1804.

Von Dr. M. Seeger, Emmendingen.

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts hatte in Baden gerade wie auch in andern deutschen Ländern[1]) der Gedanke Fuß gefaßt, daß zuviel Wald vorhanden sei.

In der landesherrlichen Verordnung vom 3. Dezember 1803, durch welche die kurfürstliche Forstkommission als oberste Zentralverwaltungsstelle des vergrößerten badischen Staates für Waldwirtschaft, Bergwerksachen und Jagd ins Leben gerufen worden ist, wurde bestimmt, daß diese neben andern Aufgaben besonders für die Herstellung eines richtigen Verhältnisses der Forstkultur zu dem übrigen Feldbau zu sorgen habe[2]). Da in der Forstkommission die kameralistisch und juristisch gebildeten Persönlichkeiten überwogen, war es ganz selbstverständlich, daß sie sich in erster Linie mit Fragen allgemein volkswirtschaftlicher Natur befaßte.

Bereits Anfang 1804 wurde von ihr ein Gutachten über die Herstellung eines richtigen Verhältnisses der Holzkultur zu dem übrigen Feldbau dem Kurfürsten vorgelegt[3]). Da aber die Beziehungen zwischen Land- und Forstwirtschaft nur auf Grund genauer Kenntnisse der Waldflächen und -erträge herzustellen waren, sollte zuerst eine Vermessung und Abschätzung sämtlicher vorhandenen Waldungen vorgenommen werden, bevor an die Lösung der aufgeworfenen Frage gegangen werden konnte. Weiter wollte man hierdurch feststellen, ob Mangel oder Überschuß an Holz für die Zukunft zu erwarten sei. Eine nachhaltige Waldwirtschaft sei überhaupt nur zu führen an Hand der Grundlagen, welche die Abschätzung des gegenwärtigen Holzbestandes und des zu hoffenden Nachwuchses ergäbe, nur dadurch könnte der jährliche Ertrag bestimmt und „eisern" gemacht werden.

Der Verfasser der Denkschrift, dessen Name mit Bestimmtheit nicht zu ermitteln war, vermutet auf Grund alter Forstkarten, daß der „total Betrag" der in sämtlichen Landen vorhandenen Waldungen so groß sei, daß ein Teil derselben samt dem darauf stehenden Holz veräußert werden könne. Hierdurch gewänne man ein beträchtliches Kapital, dessen Zinsen den Ertrag des Bodens um ein Bedeutendes gegenüber bisher steigern werden. Auf der andern Seite würde aber auch den Untertanen durch vermehrten Feldbau aufgeholfen, sodaß es am Ende zweifelhaft sei, ob der Landesherr oder die Untertanen mehr bei der Sache gewännen.

Zur Begründung seiner Ansicht führt der Gutachter folgende Zahlen an: Die Waldbodenfläche beträgt in den altbadischen Landen 333159 Morgen, die landwirtschaftlich genutzte Fläche hat einen Inhalt von 372759 Morgen. Nach Ansicht bewährter Kameralisten sei die Befriedigung eines Landes an Holz gewährleistet, wenn $^1/_5$ bis $^1/_4$ der Gesamtfläche mit Wald bestockt sei. Daß in Baden ein Überschuß an Holz über den Bedarf vorhanden ist, folgert er daraus:

a) daß ein sehr beträchtlicher Teil des vorhandenen Holzes jährlich nach auswärts verkauft wird, was gewiß nicht geschähe, wenn man nicht von dem im Lande befindlichen Überfluß überzeugt wäre;
b) weil noch viel holzfressende Manufakturen im Lande sind, auf deren Einschränkung man schon früher Bedacht genommen habe, wenn man einige Vermehrung des Holzmangels befürchtete;
c) weil noch viele holzverderbliche Mißbräuche im Lande herrschen, die da, wo Holzmangel verspürt wird, schon längst aufgehört haben;
d) weil der Holzpreis gegen andere Länder, wo Holzmangel verspürt wird, sehr gering ist;
e) weil man weiß, daß, währenddem in andern Landen eine abscheuliche Wirtschaft mit dem Holze getrieben, unter Serenissimi glorreicher Regierung hauptsächlich auf diesen Zweig der Staatshaushaltung mit kluger Sparsamkeit gesehen und dadurch hauptsächlich höchstwahrscheinlich veranlaßt wurde, daß der Wald nun in den Zeiten dringender Bedürfnisse zu einem herrlichen „Auskunftsmittel" geworden ist.

Das Gutachten unterstellte, daß von den vorhin erwähnten 333000 Morgen Wald nur 20000 an die Untertanen abgegeben werden können. Weiter nahm es an, daß jeder Morgen samt dem darauf stehenden Holz nur 200 Gulden wert sei, was aber gegenüber den tatsächlich getätigten Verkäufen nieder veranschlagt wäre. Durch den Verkauf ergäbe sich demnach ein Kapital von 4 Millionen Gulden. Dieses trüge zu dem üblichen Zinsfuß von 5 % eine jährliche Rente von 200000 Gulden. Nimmt man hierzu den Zehnten, den künftig das neue landwirtschaftliche Gelände abwerfe, zu 4 Gulden pro Morgen, weiter 30 kr. auf

---

[1]) Siehe Endres, Forstpolitik. Kapitel: Veräußerlichkeit der Staatswaldungen.

[2]) Kurbad. Regierungsblatt vom 27. Dezember 1803 Nr. 26.

[3]) Akten des Generallandesarchivs; Genera.akten der Forstkommission, Forstsachen betr. II, 1. 2.

Digitized by Google

den Morgen „Schätzung", so ergibt sich daraus wieder eine jährliche Summe von 100000 Gulden. Demnach werfen also jene 20000 Morgen Waldboden landwirtschaftlich genutzt jährlich 300000 Gulden Rente ab. Die gesamten Waldungen von 333000 Morgen bringen aber z. Zt nicht mehr als 296094 Gulden ein. Hieraus folgt, daß jene 20000 ausgestockten Morgen allein ebensoviel abwerfen als die gesamte Waldfläche des Landes. Faßt man hierzu noch das gesamte Waldareal ins Auge, das infolge des erheblichen Länderzuwachses vom Jahre 1803 durch die Säkularisation der geistlichen Güter landesherrlich geworden war und mehr als die Hälfte der alten Waldbestockung ausmachte, so könnten nach dem Gutachten im ganzen Kurfürstentum etwa 50000 ha Wald zum Verkauf bezw. zur Ausstockung verwendet werden. Hierdurch würden jährlich 5 % Zinsen aus 10 Millionen Gulden Kapital beschafft, an Zehnten 500000 Gulden, an sonstigen Abgaben 256000 Gulden, im ganzen also 750000 Gulden, wodurch sich zusammen mit den übrigen Forstrevenuen künftig eine Summe von mehr als einer Million Gulden als jährliche Einnahme ergäbe.

Hierbei sind die Vorteile, die den Untertanen durch die Waldveräußerungen bezw. Ausstockung zugute kommen, ferner die Einkünfte aus den infolge der erhöhten Produktion gesteigerten Akzisen, Pfund- und Landzöllen usw. nicht in Rechnung gestellt.

In Anbetracht der großen Einkünfte, die aus dem Waldverkauf zu erwarten sind, sei demnach die Notwendigkeit einer Vermessung und Abschätzung der Waldungen wohl begründet. Die hierbei gewonnenen Zahlen ergäben eine geeignete Unterlage zur Prüfung der gemachten Vorschläge. Selbst wenn die Ergebnisse derartig seien, daß der Plan sich als unausführbar zeige, so würde die ganze „Operation" nicht minder notwendig sein, weil hierdurch der Zentralstelle die Grundlagen „für eine nachhaltige Forstwirtschaft und zur Aufstellung eines gründlichen Forstmaterialetats" gegeben werden.

Schon aus letzterem Grund dürfen auch die damit verbundenen Kosten nicht gescheut werden. Sie sind unter Berufung auf den „klassischen" v. Burgsdorf „ein geringer Vorschuß zu einem großen Kapital, das sich mit reichlichen Zinsen wiederum heraus ergeben wird"[4]).

Man sieht, daß der Verfasser von großem Optimismus beseelt war. Denn darüber, daß ein kurzfristiger Verkauf solch großer Waldflächen in einem kleinen Land wie Baden, das Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts schwer unter Kriegen gelitten hatte, bei dem damaligen Kapitalmangel ganz unmöglich war, braucht man weiter kein Wort zu verlieren, ganz abgesehen davon, daß die Bevölkerung nicht ausgereicht hätte, solch große Flächen auf einmal der landwirtschaftlichen Benutzung zuzuführen.

Neben der Ertragsermittelung des Waldes sollte gleichzeitig eine Enquete über die Holzbedürfnisse des Landes durch die Oberforstämter vorgenommen werden, „denn nur eine richtige Vergleichung beider Resultate kann zur Erreichung des vorgesteckten Zieles mit Zuverlässigkeit führen".

Da die Vorschriften über die Vermessung und Abschätzung der Waldungen, die auf Grund dieses Gutachtens 1804 verfaßt worden sind, in dem Handbuch der Forst- und Jagdgesetzgebung des Großherzogtums Baden von Behlen und Laurop[5]) ohne kritische Stellungnahme erwähnt wurden, und auch Dengler in seiner Schrift: „Die Entwicklung des badischen Forsteinrichtungs- und Abschätzungs-Verfahrens"[6]) sie nur gestreift hat, sollen sie hier auszugsweise wiedergegeben werden, um vor allem zeigen zu können, welch großen Einfluß die Lehren norddeutscher Forstmänner auf ihre Abfassung gehabt haben.

Das genaue Datum, wann „das Normativ": „wie es mit Vermessung und Abschätzung der Waldungen und Forsten gehalten werden sollte", in Kraft gesetzt worden ist, läßt sich heute nicht mehr bestimmen. Nach den Akten des Generallandesarchivs ist es Anfang 1804 entstanden und in Vollzug gesetzt worden. Wie aus Briefen an den Prinzen Louis, der das Präsidium der Forstkommission führte, hervorgeht, wurde noch im gleichen Jahr mit der Taxation begonnen. Ende Juni 1804 wurden bereits die Abschätzungsergebnisse eines Teils der heutigen Heidelberger Staatswaldungen vorgelegt. Ein gedrucktes Exemplar des Normativs findet sich in der Badischen Landesbibliothek, aber ohne Angabe des Druckjahres[7]).

Im Zusammenhang mit ihm steht die Instruktion, wonach bei Vermessung der Waldungen von den bestellt werdenden Geometern zu achten ist[8]), über die aber keine Akten mehr auffindbar waren.

Der Abschätzung hat die Vermessung der Waldungen durch beeidigte Geometer vorauszugehen. Diese geschieht in einer doppelten Absicht: einmal um den dermaligen Holzbestand und den Nachwuchs nach einem festgesetzten Turnus abzuschätzen; sodann um

[4]) Burgsdorf, Forsthandbuch, II. Teil, S. 195.

[5]) Mannheim 1827.

[6]) Festschrift für die Mitglieder der XX. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirte, Heidelberg 1860.

[7]) Miscellanium T CLXXVIII K. S.

[8]) Ebenda.

Digitized by Google

nach erfolgter Abschätzung auch die vorhandenen Waldungen in schlagweise Hiebe, nach einer dem Bestand und den Bedürfnissen angemessenen Zeitfolge, legen zu können.

Jeder Forst wird zuerst in Distrikte eingeteilt. Diese sind so zu wählen, daß sie leicht zu erkennende Naturgrenzen haben. Kann man sie so wählen, daß sie nur eine Holzgattung haben, so ist es desto besser. Sie erhalten Namen. Sind solche bereits vorhanden, so werden diese beibehalten.

Die Distrikte werden nun wieder in Unterabteilungen oder sog. Schläge zerlegt. Distrikte und Schläge werden besonders vermessen. Die Art und Weise der Messung ist nicht vorgeschrieben, nur muß alles horizontal gemessen werden. Die Auswahl der Unterabteilungen, deren Grenzen mit Pfählen bezeichnet werden, trifft der Taxator. Hierbei ist darauf zu achten, daß, wenn möglich, der Schlag nur eine Holzart enthält. Weiter soll dabei das Holz möglichst gleichaltrig, Boden und Lage gleichartig sein. Belastete Waldteile werden für sich begrenzt.

In der Regel soll der Schlag quadratische Form mit 200 Ruten langen Seiten erhalten. Doch war man sich bewußt, daß hiervon in der Praxis zahlreiche Ausnahmen nötig sind. In gleichaltrigen Reinbeständen können bis 1000 Morgen zu einer Unterabteilung zusammengefaßt werden.

In Mischwaldungen ist bei Ausscheidung der Unterabteilungen darauf abzuheben, daß die verschiedenen Holzarten sich im Alter nähern und z. B. nicht junger Aufwuchs von 30 Jahren und solcher von 3—5 Jahren miteinander vereinigt werden. Nur in Ausnahmefällen dürfen solche Altersdifferenzen unbeachtet bleiben.

Im Mittelwald ist in erster Linie auf das Unterholz zu achten, damit solches von einerlei Gattung und Alter in einem Schlag zusammengefaßt wird. Das Oberholz wird klassenweise ausgeschieden.

Blößen müssen besonders herausgemessen werden, desgleichen alle innerhalb der Waldgrenzen befindlichen Straßen, Wege, Flüsse, Wohnstätten, landwirtschaftlich genutztes Gelände usw., kurz alles, was nicht zum Holzboden gehört.

Über die Vermessungen sind genaue Spezial-Vermessungsregister zu fertigen, die zu enthalten haben: die Namen der Forste, der Distrikte, der Unterabteilungen, deren Größe, die Holzgattung, mit der jeder Schlag oder Unterabteilung bestanden ist, das Alter des Holzes nach Klassen, Betriebsart, Blößen, Wege usw. Bei Waldungen, die Überschwemmungen ausgesetzt sind, müssen die normalen und abnormen Flutgrenzen angegeben werden.

Über die Vermessung sind Brouillon-Karten im Maßstab 1 : 4000 zu fertigen. Diese Brouillons müssen alles enthalten, was das Spezialregister enthält. Hierbei sind die Abkürzungszeichen anzuwenden, wie sie auf der im Burgsdorf'schen Handbuch, 1. Teil[9], enthaltenen Karte vorgeschrieben sind.

Reduzierte Karten werden noch nicht verlangt; sie sollen erst gefertigt werden, wenn das ganze Vermessungs- und Abschätzungsgeschäft vorüber ist.

Ist jede Unterabteilung richtig vermessen, dann erfolgt die Abschätzung.

Zuerst werden die Betriebsklassen: Baum-, Schlag- und Buschholz gebildet. Die Holzarten werden in Holzartenklassen getrennt. Das Baumholz besteht beim Laubholz aus Eichen, Buchen, Erlen und Birken. Die übrigen Laubhölzer werden einer dieser vier Sorten zugeteilt, z. B. Ulmen, Eschen der Buche. Das Nadelholz besteht aus lauter Baumholz. Hierauf wird zur Ausscheidung von Altersklassen geschritten. Eichen, Buchen, Fichten, Kiefern und Tannen werden je nach dem Alter zusammengefaßt in vier ungleiche Klassen: in die erste kommt das 70—140jährige, in die zweite das 40—70jährige, in die dritte das 15—40jährige und in die vierte das 1—15jährige Holz. Bei der Eiche hat man ebenfalls die Einteilung in vier Klassen gewählt, obwohl das Normativ der Ansicht ist, „daß es viele Fälle gibt, wo man ältere als 140jährige Eichen nötig habe". Mit Rücksicht auf die große Wahrscheinlichkeit, daß bei dieser Holzart für die späteren Generationen Mangel eintreten wird, ist bei deren Abschätzung mit möglichster Genauigkeit zu Werke zu gehen. Die in jedem Forst vorhandenen Eichen 1. und 2. Klasse sind nach ihrem Alter, nach ihrer Brauchbarkeit, ob und zu was für einer Sorte Holländer-, Bau-, Nutz- oder Brennholz sie zu gebrauchen sind und wieviel Klafter sie ausmachen, besonders zu schätzen, wobei der Grad ihrer Abgängigkeit jedesmal besonders zu vermerken ist. Alle diese Bemerkungen sind in einem besonderen Verzeichnis zusammengefaßt vorzulegen.

Gleiche Sorgfalt ist auf das vorhandene Holländer-Tannen- und -Forlenholz zu verwenden. Dieses ist ebenfalls in jedem Forst und Distrikt besonders abzuzählen und nach Sorten zu schätzen.

Ferner ist anzugeben: „Was für Hoffnung die nachwachsenden Bäume in der ersten und zweiten Klasse zu Holländer-Holz machen und ob zu erwarten sei, daß dieser Nachwuchs in dem Verhältnis fortgehen werde, wie das Holländer-Holz bisher abgesetzt worden ist, und ob somit auf eine perennierende Fortwährung dieses Handels gerechnet werden könne."

[9]) S. 626.

Digitized by Google

Nach Ausscheidung der Alters- und Holzartenklassen hat der Taxator die Bestände nach ihrem Wuchse in gute, mittelmäßige und schlechte zu trennen, und in jeder Abteilung für die einzelnen Holzarten durch genaue Abschätzung festzustellen, wieviel Masse in Klaftern auf den ausgeschiedenen Bestand fallen.

Die Massenermittlung geschieht mittelst sog. Probemorgen oder Probehiebe, wobei es nicht gerade notwendig ist, daß ganze Morgen dazu genommen werden. Sie werden für jede Holzart und Sorte in den ältesten haubaren, gut bewirtschafteten Beständen ausgewählt. Zu vermeiden sind Plätze, wo das Holz durch sog. „Pländern" stark ausgehauen ist. Der Wuchs auf der gewählten Örtlichkeit muß dem Begriff gut, mittelmäßig und schlecht entsprechen.

Bei der Abschätzung der Probemorgen wird zuerst jeder Baum gezählt und seine Verwendbarkeit zu Nutz- oder Brennholz besonders erwogen. Hierauf erfolgt seine Massenermittlung „entweder durch kubische Ausrechnung oder durch wirkliche Abhauung und Aufsetzung in Klaftern". Letztere Methode ist namentlich in Mischwaldungen anzuwenden, ferner in sehr ausgehauenen Waldungen. Im allgemeinen genügt eine „pflichtgemäße, sachverständige Abschätzung". Das Ergebnis wird in das zu führende Protokoll eingetragen.

Hierauf wird jede Unterabteilung begangen, auf ihre Einreihung in eine Güteklasse beurteilt, wobei sie ganz oder in ihren Teilstücken in verschiedene Güteklassen fallen kann, und dann ihre Masse abgeschätzt.

Blößen bekommen nur einen ungefähren Klafteranschlag, den sie nach ihrer künftigen Bestockung jährlich etwa abwerfen können. Sie erhalten in der Übersicht eine besondere Rubrik. Nach Beendigung der Abschätzung ist vorzuschlagen, wie ihr Wiederanbau auf die beste Art zu bewerkstelligen sei.

„Auf die bisher angeführte Weise wird nun der Bestand des vorhandenen haubaren Holzes, welches meistens das Holz erster Klasse (70—140jährig) ist, ziemlich zuverlässig abgeschätzt und ausgemittelt werden können." Die Abschätzung des Ertrags des Nachwuchses, dessen Alter sorgfältig festzustellen ist, erfolgt in der Weise, „daß man sofort annimmt, als ob er das höchste angenommene Alter seiner Klasse erreicht habe, den Ertrag hiernach nach den vorhandenen Probemorgen und nach seiner ermessenen Güte festsetzt, und den ganzen Ertrag oder die Abschätzungssumme des Holzes zweiter Klasse mit 30, das Holz dritter Klasse mit 25, und das Holz vierter Klasse mit 15 dividiert, wobei die Taxatoren auch auf den Ertrag, den dieser Nachwuchs nach und nach, bis er zu seinem haubaren Alter kommt, in den verschiedenen Verhauungen und Durchhauungen abwirft, Rücksicht zu nehmen, und solchen in ihr zu führendes Register und Tabelle am gehörigen Ort einzutragen haben."

Die Aufsicht bei den Abschätzungsarbeiten führt der Oberforstmeister[10]), der die Schätzer anzuweisen und zu belehren hat. In Zweifelsfällen hat er Weisung von der Forstkommission einzuholen. Die Schätzung wird jeweils von zwei Personen ausgeführt, dem Lokalbeamten und einem weiteren Sachverständigen aus der Zahl der im Oberforstamt tätigen Oberförster oder Förster. Bei den Geschäften in den Gemeinde- und Kirchenwaldungen sind die Vertreter der Waldeigentümer, in den Privatwaldungen der Eigentümer zuzuziehen.

Nach Beendigung des Abschätzungsgeschäfts muß über jeden Hauptdistrikt des Försters ein Spezialregister und über den ganzen Forst eine Rekapitulation gemacht werden. Hierbei ist die in Burgsdorf's Forsthandbuch, I. Teil, befindliche Tabelle Lit. E[11]) zugrunde zu legen. In ersterem muß zu ersehen sein: 1. Namen des Distrikts, 2. die Bezeichnung des Schlags nach Nummern in einer fortgehenden Reihe, 3. die vorhandenen Eichen, wieviel von jeder Klasse Morgen und Quadratruten enthalten, 4. ebenso die Buchen nach ihren Klassen und Morgenzahl, 5. hiernächst die Erlen, ebenso 6. die Birken, 7., 8., 9. 10., ebenso die Forlen, Rottannen, Weißtannen und Lärchenbäume, 11. die vorhandenen Blößen, 12. die Einteilung in gut, mittelmäßig und schlecht nach der Morgenzahl, 13. unten in der Tabelle ist zu notieren, wieviel Masse der Probemorgen in diesem Distrikt, nach gut, mittelmäßig und schlecht enthalten hat.

Aus den Spezialregistern wird über den ganzen Forst eine Rekapitulation gefertigt. Als Muster hierzu dient ebenfalls die im Burgsdorf'schen Handbuch enthaltene Tabelle, die jedoch einige Änderungen erfahren hat. Unten ist bei jeder Tabelle die Summe zu ziehen und beizufügen, wieviel 1. in den ersten 70 Jahren, 2. nach den ersten 30 Jahren, 3. nach den dritten 25 Jahren, 4. nach den vierten 15 Jahren abgegeben werden kann. In einer weiteren Note ist anzufügen, wieviel von den verschiedenen Sorten Holländer-Holz vorhanden und, womöglich, wieviel Eichen 1. und 2. Klasse durch besondere Aufzählung vorgefunden worden sind.

Aus diesen Rekapitulationen des Taxators hat das Oberforstamt über sämtliche ihm unterstellten Forste eine General-Rekapitulation zu fertigen.

Eine kritische Betrachtung der mitgeteilten Taxations- und Vermessungsvorschrift zeigt, daß deren

[10]) Baden war damals in Oberforstämter eingeteilt.

[11]) Burgsdorf, Forsthandbuch, I. Teil, S. 634 ff.

Digitized by Google

Verfasser sich im wesentlichen stützt auf die von Burgsdorf in seinem Forsthandbuch, I. und II. Teil, über Forstvermessung und Taxation entwickelten Gedanken, sowie auf die dort mitgeteilten preußischen, von Hennert verfaßten Vorschriften über Vermessung[12]) und Taxation[13]) der Forsten.

Die Ausführungen, welche zur Begründung der Schätzung der Waldungen in dem oben erwähnten Gutachten der Forstkommission gemacht werden, fußen auf den §§ 124 und 125 in der Burgsdorf'schen Schrift. Der Gutachter spricht an einer Stelle von dem „klassischen" Burgsdorf, ein Beweis, wie hoch dieser in Baden gewertet worden ist.

Da der Name Hennert nirgends erwähnt wird, scheinen dessen Bücher dem Verfasser der badischen Vorschriften unbekannt gewesen zu sein.

Die 1804 in Baden angewandte Taxationsmethode gehört zu den Methoden der einfachen Massenverteilung[14]). Sie nimmt die höchstentwickelte Teilungsmethode von Hennert zum Vorbild. Wie in Preußen geht die Vermessung der Abschätzung voran.

Was die preußische Vorschrift unter Block versteht, wird in Baden Distrikt[15]) genannt. Dieser wird gleich jenem in Schläge eingeteilt. Die Schläge werden zu Betriebsklassen zusammengefaßt. Zunächst werden Betriebsartenklassen gebildet: Baumholz, Schlag- und Buschholz. Innerhalb dieser Betriebsartenklassen werden wieder Ertragsregelungsklassen nach Holzart und Umtriebszeit geschieden. Die Holzarten werden möglichst in besonders abgegrenzte und vermessene Schläge getrennt. Ihre Ertragsregelung erfolgt für jede gesondert. Da im Hochwald die Umlaufszeit, bis wieder hiebsreifes Holz vorhanden ist, nicht für alle Holzarten gleich ist, so haben wir also innerhalb der Ertragsregelungsklassen eine Holzarten- und eine Umtriebsklasse zu unterscheiden.

Die Schläge werden wie in der preußischen Vorschrift nach drei Klassen bonitiert.

In jeder Bonität werden für jede Holzart „Probemorgen" im haubaren Holz ausgesucht zur Ermittlung des Abtriebsertrags pro Morgen.

Desgleichen werden Altersklassen in ungleicher Abstufung gebildet, die nicht für alle Holz- und Betriebsarten gleich sind. Während in Preußen für Eiche und die übrigen Laubhölzer mit Ausnahme der Birken und Erlen drei Altersklassen: 1. 100jährig und darüber, 2. 30—100jährig, 3. 1—30jährig, ausgeschieden werden, hat Baden für alle Laub- und Nadelhölzer, mit Ausnahme der Birken, Erlen und Lärchen, die Bestände in vier Altersklassen zerlegt, wie es die preußische Vorschrift für die Kiefer tut.

Der Hiebssatz wird für jede Altersklasse gleich berechnet, indem man deren Haubarkeitsmasse durch die Zahl der Jahre dividiert, welche sie umfaßt, z. B. bei Eichen, Buchen und Nadelholz durch 70, 30, 25 und 15. „Da der haubare Holzbestand der ersten Klasse in einem Alter von 70 bis 140 Jahren, der Nachwuchs der zweiten in einem Alter von 40 bis 70 Jahren, in der dritten Klasse von 15 bis 40 Jahren, in der vierten Klasse unter 15 Jahren angenommen worden ist, so muß aller Nachwuchs mit dem Hau verschont bleiben, bis er das Alter der ersten Klasse erreicht hat. Man muß also

70 Jahre in der ersten Klasse,
30 „ „ „ zweiten „
25 „ „ „ dritten „
15 „ „ „ vierten „

holzen, wenn die erste Klasse wieder mit haubarem Holz bestanden sein soll. Dieses sind dann nun auch die Divisores des Holzbestandes jeder Klasse, und die aus der Division entstehenden Quotienten zeigen, wieviel Klafter jährlich mit Kontinuation abgeholzt werden können."[16])

Die preußische Vorschrift schreibt einen Ausgleich der Nutzungsmassen vor, falls sich ein ungleicher durchschnittlicher Jahresetat in den einzelnen Altersklassen ergäbe. „Es kommt alsdann auf die Umstände, auf die Beschaffenheit des Holzes in den nächsten Klassen, nicht weniger aber auch auf die notwendig zu befriedigenden Bedürfnisse an, ob und wieviel von der zunächst an das haubare Holz grenzenden Klasse zu jener zu Hilfe genommen werden könne und müsse, und man kann wenigstens übersehen, wie weit man vorgreife."[17])

Das badische Normativ weist auf diese Verschiebung von Massen zwischen den Altersklassen nicht hin.

Das Spezialregister und die Rekapitulationstabelle sind etwas verschieden gegenüber der preußischen, doch in Anlehnung an diese verfaßt.

Über die praktische Anwendung des badischen Normativs zur Abschätzung der Waldungen finden sich nur wenige Aufzeichnungen vor. Akten über die Abschätzung von Waldungen des Oberforstamts Heidelberg sind noch in Bruchstücken vorhanden. Nach einer Be-

[12]) Vom 10. April 1787.

[13]) Vom 17. Juni 1788.

[14]) Siehe Wagner, Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung 1928, S. 276 ff.

[15]) Nicht zu verwechseln mit dem Begriff Distrikt im Hennert'schen Buch: Anweisung zur Taxation, 1791.

[16]) Hennert, Anleitung zur Taxation S. 179.

[17]) Anweisung zur Denation in Burgsdorf, Handbuch, I. Teil, 2. Aufl., S. 632 ff.

Digitized by Google

merkung Laurop's in seinem Handbuch der „Forst- und Jagdgesetzgebung des Großherzogtums Baden" (1827)[18]) ist die Abschätzung der Waldungen nach dem Normativ 1804 nur in einzelnen Waldungen vorgenommen, später aber nicht fortgesetzt worden. Dengler sieht den Grund, daß das Normativ nicht für größere Flächen zum Vollzug kam, in den fortwährenden Kriegen und den damit verbundenen Lasten, so daß die Kosten für eine Abschätzung der Waldungen nicht aufzubringen waren.

Neben ruhigen Zeiten und verfügbaren Geldmitteln fehlte anderseits auch ein tüchtiges Personal zu ihrer Durchführung und zum Vollzug der hiernach bestimmten Wirtschaft. „Weder die nötige Anzahl von hierzu befähigten Geometern noch von Forstmännern stand damals zur Verfügung, und was das Wirtschaftspersonal betraf, war vollends mit diesem die Ausführung bezw. Aufrechterhaltung einer Forsteinrichtung durchaus unmöglich."[19]) Sie wäre vielleicht durchführbar gewesen, wenn die badische Regierung von dem durch Heinrich Cotta gemachten Angebot Gebrauch gemacht hätte. In einem Brief vom 26. März 1804[20]) erbietet er sich, die Taxation der badischen Waldungen auszuführen oder doch wenigstens einzuleiten. Cotta wollte aus Zillbach weg, weil er durch den dreifachen Beruf als Forstmeister, Inspektor des Zillbacher Reviers und Direktor des Forstinstituts allzu viele und mitunter unangenehme Arbeit habe, was seiner wankenden Gesundheit unzuträglich sei. Außerdem könne er auch „den eitlen Gedanken nicht ganz entfernen, seinem System der Waldtaxation eine ausgebreitetere praktische Anwendung zu geben", als in Weimar ihm möglich sei. Für seine Arbeit wolle er keine Belohnung, nicht einmal ein „Douceur", um nicht den Verdacht einer Finanzoperation aufkommen zu lassen, sondern sich nur die Erstattung der gewissenhaft berechneten baren Auslagen gefallen lassen. Dagegen erbot er sich, eine gewisse Anzahl seiner Forstpraktikanten unter den gleichen Bedingungen mitzubringen. Diese wären jedoch ihrerseits gehalten, als wirkliche Gehilfen fleißig zu arbeiten, wobei Baden den Vorteil hätte, eine zureichende Zahl schon instruierter Fachmänner bei der Arbeit angestellt zu sehen. Weiter machte er sich verbindlich, von den badischen Forstleuten ohne alle Remuneration soviel in den Taxationsarbeiten zu unterrichten, als ihm beigegeben würden. Cotta hoffte, so die Taxation der badischen Waldungen schneller und wohlfeiler zu vollenden, als dies auf andere Weise geschehen könne.

Der Empfänger dieses Briefes, wahrscheinlich Oberförster Mehlin, der Forstsachverständige der Forstkommission, legte diesen vor. Der Wunsch Cottas, die Abschätzung der badischen Waldungen dirigieren zu dürfen, wurde von dem juristischen Mitglied der Forstkommission, Landvogt Baumgärtner, als „abenteuerlich und sonderbar" zurückgewiesen, ohne daß man seine an Ostern 1804 erschienene „Systematische Anleitung zur Forsttaxation" zu lesen für nötig hielt.

Fanden damals die Wünsche und Gedanken Cottas schärfste Ablehnung von seiten der in der badischen Forstverwaltung ausschlaggebenden Männer, so hatte dieser später doch die Genugtuung, daß seine Lehren in der 1836 erschienenen badischen Taxationsvorschrift in reichem Maße beachtet worden sind[21]).

[18]) S. 224. [19]) S. 37.

[20]) Akten des Generallandesarchivs, Forstkommission, Forstakten II, 2.

[21]) Arnsperger, Forstliche Zeitschrift für das Großherzogtum Baden, I. Bd., S. 72.

Der Blendersaumbetrieb in der Praxis.

Von Forstmeister Rau, Gaildorf (Württbg.).

Der Zweck dieser Zeilen ist nicht, die waldbaulich-biologische Seite des Blendersaumbetriebs zu behandeln. Dies ist ja von verschiedensten Seiten übergenug, und zwar fast allein nur geschehen.

So ist es doch z. B. eine Selbstverständlichkeit, daß hier in Gaildorf wie überall das absolute Maß der Naturverjüngungswirkung ganz vom Boden und seinem Zustand abhängt, also auch hier sehr verschieden ist. Wer einseitig nur an Naturverjüngung denkt, schließt daraus: Also ist der Blendersaum auch kein „Allheilmittel" und nur auf bestimmten Standorten anwendbar.

In nachstehendem möchte ich deshalb den Betrieb ausschließlich nur nach seinen anderen Seiten zeigen. Ich will die biologischen Bedingungen, die ja in der Hiebsart freigegeben sind und im Nordrand nur Unterstützung genießen, hier nicht in Betracht ziehen. Wenn ich nur die anderen Seiten des Saumbetriebs nach meinen Erfahrungen bespreche, so möchte ich damit ein Gesamtbild des Betriebs geben. Diese anderen Seiten sind ja im Gegensatz zur biologischen auf den allermeisten Standorten ungefähr dieselben! Eine über 2½ Jahrzehnte lange praktische Erfahrung mit diesem Betrieb berechtigt

Digitized by Google

mich, auch über die Wirkung dieser vernachlässigten Seiten des Betriebssystems zu berichten.

In Betracht kommen:

Die waldbau-technische Seite, die Vorbeugung vor Gefahren, die Erntetechnik, die Betriebsführung und Betriebsordnung sowie der Übergang zum Saumschlag.

Von der technischen Seite des Waldbaues aus ist bemerkenswert, daß die Eingriffe in die Bestände nicht mehr auf der ganzen Fläche gemacht werden, wie früher, sondern in schmalen Streifen, wodurch wir den Gang der Besamung, das zeitliche Verhältnis des Ankommens der Holzarten, vollkommen in der Hand haben und Holzartenmischung so bekommen, wie wir sie haben wollen. Besonders wichtig ist das hier in denjenigen Revierteilen, wo die Buche, die nicht Hauptholzart sein soll, vordringlich wird. Hier greifen wir nur wenig tief in den Bestand ein, um der Buche keinen zu großen Vorsprung zu erlauben. Die licht- und feuchtigkeitsbedürftigere Fichte kommt in den gelockerten Streifen, auf trockeneren Böden auch erst am Außenrand an und holt hier und dann besonders auf der geräumten Fläche die Buche ein, sodaß innig gemischte Fichten-Buchen-Mischbestände entstehen ohne nennenswerten Aufwand für Regelung des Mischverhältnisses. Wo die Buche schon zu stark entwickelt und für Mischwuchs mit Fichte- und Lichtholzarten nicht mehr zu gebrauchen ist, also zurückgehauen werden muß, da ist früher zu tief in den Bestand eingegriffen worden oder war der Schluß schon vorher durch Naturereignisse gelockert.

Eine tiefere Lockerung des Bestandes würde vorgenommen, wenn die Tanne Betriebsziel sein könnte. Dies ist jedoch leider nicht möglich, sie wird vom Rehwild restlos weggeäst.

Durch Eingatterung gelingt es immerhin, Gruppen und Horste hochzubringen.

Der Saumschlag hat sich als einzig wertvolles Mittel erwiesen, Mischung in jeder gewünschten Form und ohne Kosten einfach durch die Hiebsführung zu erzeugen. Besonders wertvoll wirkt der Schattenrand des Nordsaums für die Überführung aus Schatten- in Freistand. Durch die Stetigkeit und Allmählichkeit paßt sich die Ansamung an den Freistand an. Nie war ein Gelbwerden derselben nach der Räumung zu beobachten, dagegen eine üppige Entwicklung bei vollem Genuß der Niederschläge und der wohltuenden Wirkung des — gelockerten — Altholzbestands bis auf Baumlänge hinaus.

Die verschiedenen Standorte sind selbstverständlich ungleich naturverjüngungswillig oder sie ergeben doch nicht die dem Betriebsziel entsprechenden Holzarten. In diesen Fällen ist künstliche Ergänzung nötig, die am Saum stets sofort, also zur rechten Zeit erfolgen kann, sobald man sieht, daß die Natur versagt. Diese Ergänzungen der mehr oder weniger reichlichen Ansamung nützen den Schutz des Altholzes und die Windruhe durch den schon vorhandenen Jungwuchs aus und wachsen — auch in trockenen Frühjahren — restlos an und ohne Zögern weiter. Wie eine solch rationelle Ergänzung beim Breitschlag stattzufinden hätte, kann man sich schwer denken.

Unter Gefährdung des Betriebs sei in erster Linie erwähnt der Sturm. Schon heute in der Übergangszeit zeigt sich die hervorragende Wirkung der Vorbeugung gegen Sturmgefahr. Überall stehen die geschlossenen Komplexe der Alt- und Mittelhölzer und bieten dem Sturm keine Angriffsmöglichkeit.

Die heranwachsenden Bestände sind gegen W und S und gegen O betraukt, im W und S meistenteils mit sturmfesten Holzarten versehen und werden noch sturmfester als die heutigen aus Großflächenbetrieb hervorgegangenen Bestandsränder.

Im stärker gelockerten Verjüngungsstreifen, der insbesondere beim Betriebsziel der Fichte als Hauptholzart selten größere Tiefe hat und in dem die wurzelfestesten und zuwachsreichsten Bäume am längsten belassen werden, sowie am Rand werden vom NW-, N- und NO-Sturm ab und zu Bäume geworfen. Diese liegen aber in den allermeisten Fällen so, als wären sie von den Holzhauern vorschrifts- und sachgemäß gefällt worden. Im Winter 1928 hatten wir dreimal Stürme bei erweichtem Boden und den größten Sturmanfall in einem Vierteljahrhundert. Zweimal waren es SW-, W- und NW-Stürme, einmal kam der Sturm von Osten. Aber weder heuer noch in früheren Jahren fiel ein Stamm in den Jungwuchs (gegen Norden). Wenn die Stöcke es nicht verraten würden, könnte niemand auf den Gedanken kommen, daß die Stämme, so wie sie liegen, Opfer des Sturmes sind.

Eine Störung des planmäßigen Fortschreitens der Verjüngung ist nie eingetreten.

Das Gespenst der Dürre gibt es beim Blendersaumschlag nicht, weder für den natürlichen Jungwuchs noch für gesetzte Pflanzen, jedenfalls nicht für den Schattenrand, der abgesehen vom Nordhang die Regel bildet, wo nicht ausnahmsweise bringungstechnische Gründe zu einer Änderung der Himmelsrichtung zwingen. Die künstliche Ergänzung des natürlichen Anwuchses findet in der Hauptsache auf einem schmalen Streifen des Außensaums statt, der

Digitized by Google

vom Altholz genügend beschattet wird. Im Dürrejahr 1911, in dem hier Neuaufforstungen bis zu 10 und 15 Jahren fast restlos und Pflanzungen auf freier, ungeschützter Waldfläche großenteils abgestorben sind, war die wohltätige Wirkung des Saumes besonders in die Augen springend. Verschiedentlich vertrocknete ein in 25 bis 40 m Abstand parallel zum Altholzrand liegendes Band, während das dem Bestand entlangliegende Band frisch blieb.

Kulturschädlinge haben sich nicht gezeigt. Der Schaden des früher so gefürchteten großen braunen Fichten-Rüsselkäfers, für dessen Vertilgung damals große Kosten aufgewendet wurden, ist verschwunden.

Mäuse finden am Nordsaum nicht die ihnen zusagenden Verhältnisse. Da Fehlstellen am Rand gleich ergänzt und vergraste Stellen, auf denen eine Naturverjüngung nicht mehr zu erwarten ist, schon im gelockerten Bestand ausgepflanzt werden, entstehen nicht mehr die früheren Grasflächen.

Wildverbiß ist natürlich unvermeidlich, jedoch nur bei Tanne von katastrophaler Bedeutung, während die andern Holzarten den Verbiß überdauern. Bei Mangel an Brombeeren, Weichhölzern und dergleichen und bei den großen geschlossenen Waldungen fast ohne Feldäsung ist gerade hier der Schaden durch Rehwild besonders empfindlich. Man hilft sich, wie schon oben angedeutet, durch Eingatterung, Ankalken, Anstreichen und gegen Fegen durch Verstecken (Eichen, Douglasien). Die Eingatterung wirkt stets Wunder!

Außer gegen Wild war eine Bekämpfung von Schäden in 2½ Jahrzehnten nie nötig, durch die Altersklassengliederung wäre sie jedoch bei jeder Art von Schaden sehr erleichtert worden. Sturmflächen, die nie tief in den Bestand hinein ausgedehnt waren, werden leicht in die Verjüngung miteinbezogen. Schlimmstenfalls mußte etwas mehr künstlich vorgebaut oder ergänzt werden.

Ein im Saumschlag gegliederter Wald kann jeder Gefahr in denkbar bester Verfassung entgegensehen! Das ist die Überzeugung, die ich in über 25jähriger Tätigkeit in diesem Betrieb durch Beobachtung gewonnen habe!

In der Erntetechnik und Ernteökonomik zeigt sich die Überlegenheit des Blendersaumbetriebs gegenüber allen andern mir bekannten Formen ganz besonders. Das „Auszeichnen" des zur Fällung bestimmten Holzes findet in der übersichtlichsten Weise statt. Man beginnt am Bestandesrand, überzeugt sich von der Entwicklung des Jungwuchses und beurteilt leicht, welche Außenstämme zu entnehmen sind und wie weit und stark in das Bestandsinnere einzugreifen ist, macht die Zeichen gegen das Innere des Bestandes, sodaß man beim Aufundabgehen den Saum entlang einen Überblick über den Grad der Lockerung bekommt. Hier möchte ich einschalten, daß bei noch nicht ganz geschulten Holzhauern die Zeichen in der gewünschten Fällungsrichtung angebracht werden sollten. Da diese niemals in der Richtung des Saums liegt, sind die Zeichen beim Gang immer sichtbar.

Die Fällung und Aufbereitung geschieht in der vorteilhaftesten Weise Im gelockerten Streifen, in dem die Fallrichtung mit Rücksicht auf Schonung der Ansamung am wichtigsten ist, bieten sich keine Hindernisse, und je näher man dem geschlossenen Bestand und in diesen herein kommt, desto weniger spielt die Fallrichtung für die Verjüngung eine Rolle.

Von großem Vorteil für die Aufbereitung, Numerierung, Aufnahme und Kontrolle der Schläge ist es, daß jeder Stamm für sich liegt, normalerweise einer parallel zum andern, sodaß auch jeder beliebige Stamm ohne Schaden einzeln geholt werden kann, was für die Verkaufs-Loseinteilung (Verkauf nach Holzarten, Klassen und von Einzelstämmen) sehr günstig ist. Ein Anrücken der Stämme durch die Verwaltung ist selbst bei längsten und schwersten Stämmen nicht nötig und hier auch nie erfolgt. Auch Reisig und Beigholz werden nicht besonders angerückt, sie werden vom Käufer herausgeschleift oder in der Mehrzahl der Fälle am Fällungsort selbst ohne Schaden auf den Wagen verladen und abgeführt. So herrscht musterhafte Ordnung im Schlag und ist die Übersicht in jeder Beziehung erleichtert.

Bezüglich der Ordnung in der Betriebsführung dürfte der Blendersaumschlag nur durch den Kahlschlagbetrieb erreicht werden. Das saumweise Vorgehen bietet sowohl dem Wirtschafter als dem Personal große Erleichterung der Betriebsübersicht und der Betriebskontrolle.

Das Auszeichnen der Schläge ist ein Vergnügen und gewährt eine ganz andere Befriedigung als das tastende Auszeichnen in Schirmschlägen oder im Femelwald. Man übersieht jederzeit den Stand des Betriebs nach allen Seiten hin. Der Wirtschafter kennt an jedem Ort den Stand der Verjüngung und Pflege, schon weil er seinen Weg häufig entlang den Säumen nimmt, er sieht, wo eine Durchreiserung etwa zu dichten Jungwuchses, wo eine Regelung des Mischungsverhältnisses, wo eine Ergänzung oder gegebenenfalls ein Vorbau, weil Verrasung droht, und wo ein Absäumen oder eine weitere Lockerung des Bestandes nötig ist.

Digitized by Google

Die Frage, ob beim Blendersaumbetrieb vom Wirtschaftsführer und vom Personal ein Mehr an Arbeitsleistung aufzuwenden ist, möchte ich dahin beantworten, daß dies beim Übergang und meist auch nach vollständiger Einführung der Fall sein wird, daß aber durch das Planmäßige und Klare des Betriebs und damit durch die hohe Befriedigung des Wirtschafters und des Personals das Mehr an Arbeit reichlich aufgewogen und gerne getragen wird. Ganz besonders hoch schätze ich beim Blendersaumbetrieb, daß jeder Nachfolger an Hand der Karten und des im Wald Gegebenen vom ersten Tag an planmäßig und sinngemäß weiterwirtschaften kann, daß die Stetigkeit, das Wesentliche des Systems, gewahrt bleibt, selbst wenn vielleicht eine unsichere oder etwas grobe Hand eine Zeitlang die Zügel führen sollte.

Für die Ertragsregelung leisten die Altersklassen, die alle 10 Jahre in die Karte eingetragen werden, wertvolle Dienste. Über den Hiebsgang möchte ich mich hier nur kurz äußern; er schwankt und ist abhängig von der Verjüngungsfreudigkeit und dem Zustand des Bodens, von der Art und Zusammensetzung des Bestandes, von seinem Alter und von der Absicht des Wirtschafters, im einzelnen Fall, je nachdem dies ökonomisch oder ertragstechnisch notwendig erscheint, langsamer oder rascher voranzumachen, letzteres selbst auf die Aussicht hin, den Prozentsatz des Anteils der künstlichen Begründung zu erhöhen.

Zum Schluß sei noch einiges gesagt über den Übergang zum Saumschlag. Dazu ist ein klarer Plan nötig. Die Aufhiebe sind nach reiflicher Überlegung und vorsichtig einzulegen unter Benützung gegebener Abgrenzungen (Wege, Einteilungslinien, Klingen, Geländeformen, Laubholzbänder und dergleichen). Vorbau unter dem neugelockerten Saum ermöglicht für den Anfang rascheres Fortschreiten. Späterhin ist dieser nur in Ausnahmsfällen bei Vergrasung in überalterten Beständen oder bei Einbringung einer nicht vorhandenen Holzart nötig.

Unterbau des freigelegten (Süd-) Saums mit einer Schattenholzart schützt zum mindesten den Boden. Ich habe ausschließlich Buche verwendet.

Die Befürchtung, in der Übergangszeit werde Holzmangel eintreten, der Nutzungssatz nicht erfüllt werden können, ist nicht zu hegen. Wenn auch die Aufhiebe i. A. möglichst schmal einzulegen sind, so gibt es doch in jedem Revier eine Anzahl Fälle, in denen ein breiter Aufhieb sich empfiehlt oder wenigstens möglich ist. Außerdem liefert die Entfernung alter rückgängiger Bestände und Reste solcher im alten Verfahren, auch Wegaufhiebe (Schlagwege in Anpassung an die Hiebsführung, Waldstraßen, Leitungslinien usw.) einen Zuschuß an Holz, sowie vor allem Durchforstungsvorgriffe, die später, wenn die Säume laufen, wieder eingespart werden können.

An Nordhängen, an denen eine Ausnützung des Bestandesschattens weder möglich noch nötig ist, kann rascher geschlagen werden. Wir haben also Möglichkeiten verschiedenster Art, die Nutzung zusammenzubringen.

Mit der Einlegung der Aufhiebe im älteren Holz hat einherzugehen die Gliederung der Stangenhölzer, vor allem, und zwar bis zu jugendlichem Alter herab, die Gliederung der gleichaltrigen, reinen Fichtenkomplexe der früheren Zeit — der gefährdeten Schmerzenskinder unserer Wirtschaft. Selbstverständlich findet auch hier Vorbau sowie Unterbau statt, wie oben bei den älteren Beständen, nur haben wir hier den großen Vorteil viel längerer Zeit für die Wirksamkeit unserer Maßregeln.

Wenn die Gliederung durchgeführt ist, kann die Wirtschaft ruhig der Zukunft entgegensehen, sie hat getan, was sie konnte!

Können das alle Betriebe tun, die große Nadelholzkomplexe geschlossen heranwachsen sehen? Wie wird's gehen, wenn man dort „von innen heraus" wirtschaften will und wenn dann ein Schaden einbricht?

Beitrag zur Frage der Sturmfestigkeit der grünen Douglasie[1]).

Von Dr. Otto Groth, Reichsgräflich von Kesselstatt'scher Oberförster, Föhren, Reg.-Bez. Trier.

In meiner Dissertation „Die Wurzelbildung der Douglasie und ihr Einfluß auf die Sturm- und Schneefestigkeit dieser Holzart" (Allg. Forst- und Jagdzeitung 1927, S. 186, 217, 268) wurde der Wurzelbau der grünen Douglasie und vergleichsweise auch der Fichte auf verschiedenen Standorten untersucht. Die Ergebnisse der zahlreichen Wurzelausgrabungen ließen Schlußfolgerungen auf die Sturmfestigkeit dieser beiden Holzarten zu. Inzwischen gab ein Oststurm, der am 28. Dezember 1927 den Heidelberger Stadtwald heimsuchte, Gelegenheit, diese Folgerungen einer Nachprüfung zu unterziehen.

[1]) Anlaß zu diesem Aufsatz gaben Erfahrungen im Heidelberger Stadtwald, deren Veröffentlichung mir von Herrn Oberforstrat Krutina gütigst gestattet wurde.

Digitized by Google

Zur besseren Verständigung wiederhole ich in Kürze meine hier in Frage kommenden Befunde.

Auf grobkörnigen Buntsandsteinböden, bei denen der Anteil der Bodenkörner über 0,1 mm Durchmesser zu 60—80% ermittelt wurde, wies die Douglasie einen ausgesprochen herzförmigen Wurzelbau auf. Die Wurzeln drangen vom Wurzelknoten allseitig schräg in den Boden ein und erreichten eine Tiefe von über 1,20 m. In dem jetzt fast 50jährigen Douglasien- und Fichten-Mischbestand der Abtlg. I 37 des Heidelberger Stadtwaldes war dieser Wurzeltyp besonders ausgeprägt. (Vergl. Abb. 5 der obengenannten Arbeit.) Die in diesem Bestand freigelegte Fichtenwurzel zeigte einen flachen Wurzelteller mit senkrecht von den wagrechten Hauptwurzeln nach unten streichenden Senkwurzeln. (Vergl. Abb. 28 und 29.)

Hilf bezeichnet diese Senkwurzeln in seiner Schrift: „Wurzelstudien an Waldbäumen" (Verlag M. & H. Schaper, Hannover 1927) sehr treffend mit „Abläufer" und sagt, daß sie nach seinen Untersuchungen nur auf trockenen Standorten zu finden sind und der Wasseraufnahme aus tieferen Schichten dienen.

Meine Prognose bezüglich der Sturmfestigkeit von Douglasien und Fichten mit der eben beschriebenen Bewurzelung ging nun dahin, daß die mit vielen und starken Hauptwurzeln in der Tiefe verankerten Douglasien als gesicherter zu bezeichnen seien als die Fichten, die nur verhältnismäßig wenige und schwächere „Abläufer" nach unten gesandt hatten. Sie fand bei dem Oststurm am 28. Dezember 1927 ihre Bestätigung. Die einzeln in den Douglasiengrundbestand eingemischten Fichten, die wohlbemerkt mit den Douglasien gleichwüchsig waren, sowohl was Höhe als auch Stärke anlangt, wurden fast ausnahmslos vom Sturm geworfen, während die Douglasien imstande waren, dem Sturm zu widerstehen und sich zu halten. Die Standfestigkeit der Douglasien auf den grobkörnigen Sandsteinböden ist um so bemerkenswerter, als der Sturm, welcher einen ausgesprochen böigen Charakter hatte, seine Richtung auf dem steilen Ostabhang des Königstuhles bergauf nahm, sodaß sich seine Gewalt kurz vor der Erreichung der Höhe, wo der Schaden eintrat, zu größter Heftigkeit steigern mußte. Die Stärke des Oststurmes, der auch in Südbaden Verheerungen im Gefolge hatte, betrug nach den Messungen der Landessternwarte auf dem Königstuhl bis 16 m in der Sekunde. Man kann annehmen, daß die Einzelstöße eine noch größere Geschwindigkeit besaßen.

Einen mehr oder weniger flachen Wurzeltypus, der teilweise dem der Fichte auf grobkörnigen Böden ähnelt, zeigten die Douglasien auf mittelkörnigen und feinkörnigen Buntsandsteinböden; die mittelkörnigen Böden enthielten durchschnittlich 50% und die feinkörnigen 30—40 % Teile größer als 0,1 mm Durchmesser. Beispiele von flachen Wurzelstöcken bringen die Abb. 7—12 meiner Abhandlung.

Die Douglasien mit der oberflächlichen Bewurzelung mußten naturgemäß stärker der Gefahr des Windwurfs ausgesetzt sein als diejenigen mit der Herzwurzel, welche oben besprochen wurden.

In der Tat fiel auf den mittel- und feinkörnigen Buntsandsteinböden der Abteilungen, die das Material zu meinen Untersuchungen geliefert hatten, ein großer Teil der Douglasien dem Sturm zum Opfer. Das Gefahrenmoment war um so größer, als der Boden infolge der vielen Regengüsse an den Weihnachtstagen 1927 aufgeweicht und nur an der Oberfläche leicht gefroren war. Die von der Katastrophe betroffenen Stämme waren 30—40jährig und an den untersuchten Örtlichkeiten gruppenweise, an anderen einzeln dem Buchengrundbestand beigegeben. Es ist dabei noch zu erwähnen, daß die meisten der geworfenen Douglasien schon von einem Oststurm im Jahre 1902 entwurzelt worden waren. Sie wurden damals wieder aufgerichtet und mit Draht verankert.

Wenn man aus dem geschilderten Tatbestand eine Lehre ziehen soll, so ist es die, daß schon von der Bestandsbegründung an Vorsorge getroffen werden muß, daß die Douglasien auf Örtlichkeiten, auf denen sie wegen des genügenden Wasser- und Nährstoffvorrates in den oberen Bodenschichten zur Bewurzelung in diesen neigt, dazu angeregt wird, ihre Wurzeln wenigstens mehr nach der Seite auszudehnen. Als Wege zur Erreichung dieses Zieles stehen uns eine Pflanzung in weitem Verband (1,50—2,00 m) bei Begründung im Reinbestand und frühzeitige Einzelpflanzung bei Einsprengung in Mischbestände zur Verfügung. Bei engbegründeten Beständen empfiehlt es sich, durch rechtzeitige und regelmäßig wiederkehrende Durchforstungen die Voraussetzungen zur Ausbildung eines allseitig entwickelten Wurzel-

Digitized by Google

körpers zu schaffen. Auf die bewußte Ausschaltung oder Herabsetzung des Kampfes um Wasser und Nährstoffe gegen ihresgleichen und andere Holzarten, wie sie seit langem bei der Neubegründung und Erziehung der Douglasie im Heidelberger Stadtwald angestrebt wird, reagiert sie mit einem intensiven seitlichen Wurzelwachstum; sie bildet ein Wurzelsystem, das auch gegen außergewöhnlich starke Stürme Sicherung verspricht, soweit eine solche sich in der Forstwirtschaft überhaupt in vollem Ausmaße erreichen läßt. Beispiele für die Vergrößerung der Wurzelmasse bei weiter Begründung und nach starker Durchforstung sind in meiner Dissertation angeführt. Die Forderung einer oft wiederkehrenden Durchforstung stellt mit anderen auch Hilf in seiner genannten Schrift auf; er sagt mit Recht, daß Durchforstungen nicht nur eine volle Ausbildung der Kronen, sondern auch eine Regeneration und Ergänzung der Wurzeln durch die Entlastung vom Wurzeldruck der bedrängenden Nachbarstämme bezwecken sollen.

Man muß es als Vorteil bezeichnen, den die Douglasie der Fichte voraus hat, daß sie die Fähigkeit besitzt, ihr Wurzelwerk weitgehend den jeweiligen Standorts- und Bodenverhältnissen anzupassen. Während sie auf feinkörnigen, d. h. im allgemeinen frischen und nährstoffreichen Böden eine Wurzelscheibe mit meist dünnen, vielfach verästelten Armen aufweist, die in der oberen, 30—70 cm mächtigen Mineralbodenschicht ihren Sitz hat, sendet sie auf trockenen, grobkörnigen Böden dicke, kräftige Wurzelstränge in die Tiefe, die ihr einmal einen festen Stand verleihen, dann aber auch die Fähigkeit erteilen, auf solchen Böden aufschließend zu wirken, ein Gesichtspunkt, der m. E. die größte Beachtung verdient. An fast allen von mir ausgegrabenen Wurzelstöcken war der außerordentliche Reichtum an feinen und feinsten Würzelchen auffallend, die mit dem Boden gleichsam verwachsen, ihn restlos durchdringen und auszunutzen vermögen. (S. z. B. Abb. 1 u. 6.) Die Douglasie gleicht in dieser Hinsicht der Buche, von der Hilf sagt, daß sie den Boden physiologisch tiefgründiger mache. „Ihre tauartigen, schräg nach unten gehenden, außerordentlich zähen Wurzelstränge lockern bei jedem Schwanken des Baumes den Boden und zerren an allen feineren Würzelchen, die ebenfalls lockernd wirken." Die Fichte andererseits wurzelt selbst auf trockenen Böden flach und tellerförmig und läßt von ihren horizontalen Hauptwurzeln nur Abläufer in die Tiefe gehen, die für die Aufschließung des Bodens ohne große Bedeutung sind. Auf frischen und feuchten Böden gar beschränkt sie sich darauf, ihre Wurzeln im Humus und der obersten Mineralbodenschicht zu verbreiten.

Wenn man aber vor allem in Betracht zieht, daß die Douglasie auf grobkörnigen, trockenen Standorten die Eigenschaft hat, sehr sturmsicher zu sein, so muß das als ein großer Vorteil bezeichnet werden. Sie scheint mir gerade in solchen Lagen standortsgemäß und anbauwürdig zu sein und den Vorzug vor der Fichte zu verdienen, wenn man auch nicht dieselben hohen Massenerträge [2]) von ihr erwarten darf als auf guten, frischen Böden.

[2]) Wie schon erwähnt, sind in dem genannten 50jährigen Douglasien-Fichtenmischbestand des Heidelberger Stadtwaldes beide Holzarten gleichwüchsig.

Mitteilungen.

Amerikanische Ertragstafeln für die Douglastanne

(Pseudotsuga Douglasii — taxifolia Britt.).

Der Forstdienst der Vereinigten Staaten hat am 1. Mai dieses Jahres einen Auszug aus den Douglastannen-Ertragstafeln, an denen die Versuchsanstalt des amerikanischen Nordwestens (T. T. Munger) seit Jahren gearbeitet hat, zur Veröffentlichung freigegeben. Die endgültige Herausgabe durch die Vereinigten Staaten selbst steht bevor.

Den Ertragstafeln liegen Aufnahmen von 2052 Probeflächen zugrunde. Alle Flächen finden sich auf der Westseite des Cascaden-Gebirges, in den Staaten Oregon und Washington, in allen Meereshöhenlagen von der Küste bis herauf zu 1000 Metern. Da die Ostseite der Cascaden und das Felsengebirge ausgeschlossen sind, kommt nur die sogenannte grüne Douglasie in Betracht.

Die Probeflächen sind angeblich gleichaltrig und 95% rein; die übrigen 5% bestehen aus Tsuga Mertensiana — heterophylla und Thuja gigantea-plicata. Ein Nebenbestand ist nicht ausgeschieden. Es handelt sich ja um undurchforstete Bestände, wie sie der Urwald und der unmittelbare Nachwald des Urwalds bildet. Da der weiße Mann erst seit 60 Jahren

Digitized by Google

Tafel I.

Douglastannen, Stammzahlen per ha, ausschließlich der Stämme von weniger als 5 cm Durchmesser.

Alter	I	II	III	IV	V
20	1410	2173	3606	7582	17092
30	839	1370	2136	3630	6669
40	592	950	1444	2289	3779
50	434	716	1062	1627	2593
60	340	563	832	1235	1926
70	279	459	676	1000	1543
80	239	392	573	852	1296
90	207	340	506	750	1113
100	185	303	454	669	995
110	170	274	410	610	894
120	155	249	375	553	817
130	145	232	348	516	753
140	135	217	323	481	701
150	125	202	303	454	657
160	118	192	288	432	617

Tafel II.

Douglastannen, Höhe der dominierenden und kodominierenden Stämme in Dezimetern.

Alter	I	II	III	IV	V
20	158	134	112	88	64
30	280	237	195	152	112
40	366	311	256	201	146
50	423	362	298	234	170
60	475	402	332	262	192
70	518	439	362	286	207
80	552	469	387	305	222
90	585	497	408	320	234
100	610	518	427	335	244
110	631	536	442	347	253
120	649	552	454	356	259
130	664	564	463	362	265
140	674	573	469	369	268
150	683	579	475	375	271
160	689	585	481	378	274

Tafel III.

Douglastannen, Stammgrundflächen per ha in Quadratmetern.

Alter	I	II	III	IV	V
20	32	22	21	18	14
30	35	34	32	28	22
40	44	43	40	35	27
50	51	49	46	40	32
60	57	55	51	44	35
70	61	60	56	48	38
80	65	63	59	51	40
90	68	66	62	54	42
100	71	69	65	56	44
110	74	71	67	58	46
120	76	74	69	60	47
130	78	76	71	61	48
140	80	77	72	63	50
150	82	79	74	64	51
160	83	81	76	66	52

Tafel IV.

Douglastannen, Gesamtmasse, Stämme ohne Rinde, ohne Äste, per ha in Festmetern.

Alter	I	II	III	IV	V
20	128	108	87	61	36
30	332	287	231	159	93
40	525	458	367	249	147
50	707	618	493	334	198
60	875	756	609	411	238
70	1015	882	710	478	286
80	1141	994	791	538	320
90	1250	1085	868	588	350
100	1337	1162	931	630	374
110	1414	1225	980	665	395
120	1477	1281	1022	694	413
130	1526	1330	1057	721	429
140	1575	1372	1092	742	444
150	1624	1407	1127	763	456
160	1666	1442	1155	784	467

im Nordwesten der Vereinigten Staaten haust, sollten ohnehin alle über 60jährigen Bestände als eigentlicher Urwald angesehen werden. Sei's Urwald oder Nachwald, man muß es sich immer wieder in Erinnerung rufen, daß der Douglastannenwald nie und nirgends einen Blendercharakter oder einen mehrstufigen Typus zeigt.

Die Einteilung in fünf Wuchsklassen geschah auf Grund der im Alter von 100 Jahren erreichten Oberhöhen. Diese betragen:

für Wuchsklasse	engl. Fuß	Dezimeter
I	200	610
II	170	518
III	140	427
IV	110	335
V	80	244

Digitized by Google

Vergleicht man die Angaben der amerikanischen Ertragstafeln mit den Zahlen, die sich bei deutschen Douglaspflanzungen und insbesondere im Heidelberger Stadtwald ergeben haben, so springt die Tatsache ins Auge, daß der Wuchs der Douglasie bei uns mindestens ebenso gut ist wie in ihrer Heimat. Wer die Douglasien-Jungwälder Amerikas gesehen hat, wird diese Wahrnehmung bestätigen können. Und wer in der ganzen Welt herumreist, der muß zur Überzeugung kommen, daß die Natur gar nicht konservativ veranlagt ist; sie ist geradezu revolutionär; sie strebt nach Neuerungen und sie begünstigt den Fremdling einer analogen Klimazone gegenüber dem Einheimischen, den Neuling gegenüber dem Stammgast. Die Roteiche, die Edelkastanie und die Douglastanne, und in vielen alten Laubholz-Revieren die Lärche, die Kiefer und die Fichte triumphieren über die autochthonen Holzarten.

Wahrhaftig: Die Ausländerei widerspricht nicht der Natur; sie unterstützt geradezu das Streben der Natur nach Abwechslungen und Neuerungen.

Daß die Weymouthskiefer aus besonderen Gründen in Deutschland versagt hat, beeinträchtigt die Beobachtung keineswegs. Vielleicht hätte das Wissen einer weiter fortgeschrittenen Forstwissenschaft auch dieses Versagen verhindern können.

Dr. Schenck.

Das Ende des Urwaldes im Nordwesten der Vereinigten Staaten.

Unter dem Nordwesten der Vereinigten Staaten versteht man die beiden Staaten Washington und Oregon, die, jeder dreimal so groß wie Bayern, am Stillen Ozean zwischen Kalifornien (im Süden) und Britisch Columbien (im Norden) gelegen sind. Diese Staaten sind es, welche zur Zeit nicht nur den amerikanischen, sondern auch den asiatischen und britischen Markt mit Schnittholz erster Güte versorgen. Denn in diesen Staaten gedeihen die herrlichsten Holzarten der Welt — die Pseudotsuga taxifolia, die Thuja plicata und die Tsuga heterophylla — am großartigsten und am ausgedehntesten.

Hier hat die Holzhauerei vor rund 40 Jahren angefangen. Dank günstiger Transportverhältnisse, wie sie sich insbesondere nach dem Bau des Panamakanals eingestellt haben, ist man dem Urwald mit einer geradezu hektischen Eile zu Leibe gegangen; die Urwaldgrenze rückt von der Küste weg und immer näher an die Nationalforste heran, die rittlings auf dem Grat des Kaskadengebirges gelegen sind und noch vor 20 Jahren als unerreichbar galten.

Einer Zusammenstellung der Forstingenieurfirma Porteous & Co., Seattle (Wash.), die auf Grund der amtlichen Waldsteuerlisten hergestellt wurde, ist nun die folgende Aufstellung entnommen, die sich zunächst lediglich auf einen der beiden Nordweststaaten, nämlich auf den Staat Washington, und nur auf den Privatwald bezieht.

Kahlschlagflächen	1919—1923	durchschnittl.	43 379 ha
„	1923—1924	jährlich	59 892 „
„	1924—1925	„	56 772 „
„	1925—1926	„	51 432 „
„	1926—1927	„	61 114 „
„	1927—1928	„	60 872 „

Und wieviel Urwald bleibt im Staate Washington noch für die Kahlschläge der nächsten Jahre übrig?

Überraschend wenig: Nur ganze 1005978 ha Privatwald.

Werden in Zukunft jährlich 60000 ha kahl gehauen, so ist der Douglastannen-Urwald im Staate Washington in 16 Jahren verschwunden; und 264 Großfirmen der Holzhauerei scheinen dafür zu sorgen, daß die Axt nicht zur Ruhe kommt, bis der Urwald erledigt ist. Nur eine oder zwei der größten Weltfirmen werden noch länger als 16 Jahre durchhalten.

Und dann, wenn der im Privateigentum befindliche Urwald auch im Staate Oregon abgetrieben ist, müssen die entlegenen Nationalforste, die bisher mehr oder weniger unzugänglich waren, in erhöhtem Maße in Anspruch genommen werden. Die Qualität des in den Nationalforsten gewachsenen Holzes ist aber viel geringer, und die Holzhauereikosten sind, teils infolge der Lage und teils infolge der dem Holzkäufer auferlegten Bedingungen, sehr viel höher als im Privatwald: Der Nordwesten der Vereinigten Staaten wird die Rolle des Weltholzlieferanten in absehbarer Zeit ausgespielt haben; Washington in 16 Jahren; Oregon ein paar Jahre später; und dann ist's Schluß.

Und woher kommt der Anreiz, den Wald auszurotten?

Die Steuern sind's, die Steuern! Genau wie bei uns! Der Urwald ist zuwachslos; ein Teuerungszuwachs kommt, wenigstens zunächst, nicht in Frage; die Steuern betragen 2—4 Wertsprozente. Ich glaube, auch ein deutscher Forstmann, dem ein Stück Urwald im Staate Washington durch Erbschaft in den Schoß fiele, würde sich keinen Augenblick besinnen, ein Ob-

Digitized by Google

jekt zu versilbern, das nur Kosten verursacht und in absehbarer Zeit keine Einnahme verspricht.

Dazu kommt die Gefahr der Waldbrände.

Der Urwald hat keine wirtschaftliche Berechtigung; das ist leider nicht zu ändern; die Nachwelt muß sich mit der Erhaltung von ein paar Museumsstücken begnügen.

Und die Forstwirtschaft?

Eine Forstwirtschaft — die ja leider mit Produktionskosten rechnen muß — kann es erst geben, wenn der Urwald verschwunden ist.

So war's in den kleinen Staaten Europas; so spielt sich's auch im großen Amerika ab.

Dort, in den Vereinigten Staaten, macht der Urwald des Westens zur Zeit dem Neuwald des Ostens Konkurrenz; es ist charakteristisch, daß der Weymouthskiefern-Neuwald des Ostens an Wert und an Zukunftsaussichten verlor, als die Eröffnung des Panamakanals (1914) die Fracht von der Urwaldgegend des Westens nach der Neuwaldgegend des Ostens um RM. 55.40 je Tonne herabdrückte.

Wie würde sich die Forstwirtschaft in Deutschland rentieren, wenn wir keine Schutzzölle hätten und wenn die Fracht auf erstklassiges Schnittholz von Westamerika nach deutschen Hafenplätzen nur RM. 36.— je Tonne betrüge?

Wenn wir in Deutschland und in der Schweiz eine bessere Forstwirtschaft als anderswo finden, so verdanken wir's, im Grunde genommen, der vielgeschmähten Kleinstaaterei vergangener Zeiten. Käme es zur Gründung der „Vereinigten Staaten von Europa", unsere Forstwirtschaft wäre unter den Leidtragenden; sie wäre der Konkurrenz des nördlichen und des östlichen Urwaldes auf Jahre hinaus ausgeliefert.

Dr. C. A. Schenck, Darmstadt.

Grundriß der forstlichen Organisation in Rumänien.

Das rumänische Forstgesetz vom Jahre 1910 — ergänzt im Jahre 1919 und durch das Anwendungsgesetz aus dem Jahre 1923 über das ganze Land ausgedehnt — bezieht in seinen Machtbereich die folgenden Wälder ein:

a) die des Staates, der Krondomäne, der Schul- und Kirchenverwaltung, der Komitate, Gemeinden, des Verwaltungsrates der Bürgerspitäler von Bukarest, der Vormundschaft Heil. Spiridon von Jaschi;
b) der Wohltätigkeitseinrichtungen, der Nationalkultur, der weltlichen Kirchen, der Vermögensgemeinschaften, der öffentlichen und privaten Stiftungen, der Aktiengesellschaften und welcher juristischen Person immer;
c) der unzertrennbaren Gemeinschaftsbesitze obiger Wälder;
d) der Gemeinschaftsbesitze der Erbgenossenschaften und Freibauer;
e) der Privatwälder mit der Lage auf Berggipfeln, an Rissen und Berghängen und in Gebirgsgegenden;
f) der sog. Schutzwälder;
g) der Uferwehrwälder;
h) der aus strategischen Rücksichten zu erhaltenden Wälder;
i) der übrigen Privatwälder, wenn die Eigentümer darum ansuchen.

Obige Wälder können nur auf Grund von genehmigten Betriebsplänen ausgenützt werden.

Die Schlägerung in den Privatwäldern ist nur nach vorheriger Erlegung einer Kaution in der ungefähren Höhe der Aufforstungskosten gestattet, damit die Verjüngungsmöglichkeit gesichert werde.

Für unerlaubte Fällung sind entsprechende Strafen zu bezahlen. Das zugehörige Gericht ist das Bezirksgericht.

Wird die Aufforstung nicht durchgeführt, verfällt die Kaution und der Staat ist berechtigt, mit eigenem Personal auf Kosten des Eigentümers die Wiederaufforstung durchzuführen. Jedenfalls wird bis zur Erfüllung der Verpflichtung jede weitere Fällung eingestellt.

Waldrodungen können, ob nun die Wälder dem Forstgesetz unterstellt sind oder nicht, nur unter gewissen Bedingungen zugelassen werden, und zwar:

1. wenn mindestens ¼ der Gesamtfläche, sofern sie in der Ebene gelegen ist, als Wald verbleibt;
2. wenn der Eigentümer sich verpflichtet, an Stelle des Waldes Obstbäume zu setzen;
3. schließlich im Falle Ausgleiches der Umrandung, Eintausch gegen Enklaven und ähnl.

Die Waldweide ist in den unter a, b und c eingangs erwähnten Wäldern im allgemeinen ganz verboten.

In den übrigen Privatwäldern ist sie nur gestattet

1. bei Kahlschlag und sukzessivem Abtrieb, wenn der Schlag älter als 30 Jahre ist;
2. bei Buschwaldbetrieb, wenn das Alter wenigstens 15 Jahre ist.

Digitized by Google

Vollkommen verboten ist die Waldweide in den sog. Schutz- und Karstwäldern.

In den Privatwäldern, die nicht dem Forstgesetz unterstehen, ist die Weide erlaubt, wenn der Wald mehr als 10 Jahre alt ist.

Der Trockentransport der Walderzeugnisse ist nach vorherigem Ansuchen entsprechenden Ortes unter gewissen Vorsichts- und Schadenersatz-Maßregeln auch über fremdes Gebiet gestattet.

Der Wassertransport kann unter den vorgeschriebenen Bedingungen: Anfertigung von Plänen, Angabe der Holzmengen, der Zubringungsdauer usw., auf allen Gewässern geübt werden, sofern für alle Schäden am Ufer, an den Einrichtungen usw. Schadenersatz geleistet wird. Das Vorrecht hat der Erstansucher, dann aber bei gleichzeitiger Bewerbung die größere Holzmenge. Doch wird der Wasserweg bis zur Vollausnützung freigegeben.

Die Forstwirtschaft als ein landwirtschaftlicher Zweig untersteht dem Ackerbau- und Domänenministerium.

Ihm unterstellt ist die eigentliche Fachabteilung, die „Casa pădurilor"-Waldwirtschaftsführung, die den obersten Stab unter Leitung eines Forstadministrators in Bukarest hat.

Hier ist die Oberleitung der verschiedenen Unterabteilungen, und zwar für Personalien, Forsteinrichtung, Aufforstungen usw.

Aus dem Schoß der forstlichen Abteilung wird von neun Mitgliedern der ständige Technische Rat gebildet, der in allen einschlägigen Fragen die Entscheidung fällt, in wichtigen Fragen mit Vorbehalt der Genehmigung des Ministers.

Der Casa pădurilor unterstehen die verschiedenen, über das ganze Land verteilten Forstdirektionen, die, mehrere Komitate zusammenfassend, ihre Referenten für Personalfragen, Forsteinrichtung, Aufforstung usw. haben.

Dem Chef dieser Direktionen stehen je nach Bedarf zur Überprüfung der äußeren Wirtschaft Kontrollinspektoren zur Seite.

Die Wirtschaftsführung selbst liegt in den Händen der Forstverwalter.

Ein Forstverwalter hat ein Verwaltungsgebiet von 30000 bis 50000 Hektar und darüber. Es ist selbstverständlich, daß eine intensive Forstwirtschaft bei dieser Ausdehnung der Forstverwaltungen nicht nur überhaupt unmöglich ist, sondern daß auch eine extensive Wirtschaft schon mehr als unhaltbar ist. Von einer Überprüfung der Waldheger kann keine Rede sein.

Die Verwaltung von Staats wegen erstreckt sich außer auf die Staatswälder zwangsweise auch auf die Wälder der Gemeinden, der Vermögensgemeinschaften, der gewesenen Urbarialisten, gewesenen Edelleute, Kirchen, Schulen, öffentlichen und privaten Fonds. Da die übrigen Waldbesitzer verschwindend gering sind, so sind mit Ausnahme einiger Privatwälder, weniger städtischen Wälder und der Grenzer von Bistritz-Nassod und Karanschebesch nahezu alle Wälder in staatlicher Verwaltung.

Unter staatlicher Verwaltung ist zu verstehen: der Forstschutz (schlecht und recht), die Aufsicht über die Einhaltung der Betriebsplanvorschriften betr. Schlägerung, Aufforstung, Weide im Walde und den dazugehörigen Weidegebieten und abweichende Maßregeln. Die Betriebspläne kann jeder diplomierte Forstingenieur für den Eigentümer anfertigen und zur Genehmigung unterbreiten, die natürlich entsprechender Nachhilfe bedarf. Mit der eigentlichen Waldausnützung hat mit Ausnahme jener der ärarischen Besitzungen der Forstbeamte nichts zu tun. Diese mit ihren Notwendigkeiten: Anlage der Einrichtungen für Transport und Aufarbeitung, Holzschlägerung usw. besorgt sich der unfachmännisch geschulte und meist schlecht beratene Eigentümer selbst oder der Käufer des Holzes (meist der Holzjud, der mit Anwendung der verschiedensten Mittel, Möglichkeiten und Unmöglichkeiten das Holz um einen Pappenstiel am Stocke ersteht).

Die Jagd als eine besondere Nebennutzung des Waldes untersteht im Sinne des Gesetzes nicht dem Forstwesen und nimmt eine ganz unabhängige Stellung ein.

Die oft genug von der Nachhaltigkeit abweichenden Waldausbeutungen bilden eine große Gefahr für den Bestand des Waldes.

Einen ungeheuren Schritt zur Waldverwüstung und Verminderung des Waldbodens hat die Bodenreform getan.

Nicht nur daß eine Menge von seinerzeit erstklassig verwalteten Wäldern, wie jene der Sächsischen Siebenrichter, von Städten mit überwiegender Bewohnerschaft aus der Reihe der Minderheiten, sächsischen Gemeinden, großen fremdnationalen Privatbesitzer an den Staat oder an rumänische Gemeinden gefallen sind und nun zu großem Teil zu Weideflächen herabsinken, sondern auch die ungehörige, ganz abweichend von den Gesetzesbestimmungen geübte Beweidung des Waldbodens trägt mit bei zur Waldverwüstung.

Insbesondere auf dem Gebiete des Altreiches helfen oft ungeheure, durch Hirten gelegte Waldbrände zur Herbst- oder Frühjahrszeit mit, die Verjüngung zu vernichten und auf diese Weise bessere

Digitized by Google

Weidezustände zu schaffen. Man nennt das „Meliorationen".

Zur Heranbildung des notwendigen Forstpersonals ist die forstliche Hochschule in Bukarest berufen. Sie dauert 4 Jahre und schließt auch die äußere Praxis ein, die während der Studienzeit in den Schulferien der Sommermonate abgeleistet werden muß. Nach Beendigung der Hochschule und Ablegung aller Zwischenprüfungen zu Jahresschluß bezieht der nun mit dem Diplom versehene Forstingenieur zumeist einen mehr oder weniger selbständigen Posten, nach einem Jahr fast immer schon die Stelle eines Forstverwalters.

Noch ist die forstliche Ausbildung in den Anfangsstufen ihrer Entwicklung begriffen, sodaß es ja nicht wundernehmen kann, daß sozusagen noch keine forstlichen Bücher vorhanden sind.

An forstlicher Literatur wären als nennenswert zu erwähnen:

„Agenda Forestiera", 1927 (Forstagenden) von V. N. Stinghe, herausgegeben von Cartea Românească-Bucuresti 1927, „Calauzu estimatorului", Anleitung für Forstschätzung von Theodorescu — „Legiuri silvice" (Forstgesetze) von Cornelin Botez, erschienen bei Cultura Națională. Ein nicht streng forstliches Werk: „Zonele de vegetatie lemnoase din România in capul cu conditiunile oro-hidrografice, climaterice de sol si de sub sol", Zonen der Holzvegetation von Rumänien, mit dem Hauptaugenmerk auf die Gebirgs- und Gewässerlehre, Klima über und unter dem Boden, vom Geologen P. Enculescu, erschienen bei Cartea Românească, Bucuresti 1924.

Als forstliche Fachzeitschrift erscheint: „Revista pădurilor", das Blatt des Landesforstvereins (Progresul silvic).

Forstmeister Emil Witting, Hermannstadt.

Literarische Berichte.

Jahrbuch für Naturschutz 1928. Herausgegeben vom Bund für Vogelschutz E. V., Stuttgart und von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Mit 73 Abbildungen im Text und auf 29 Tafeln. Neudamm, Verlag von J. Neumann. 217 Seiten. Preis: 3 RM.

Das früher unter dem Titel „Jahrbuch für Vogelschutz" herausgegebene Werk enthält wieder ausschließlich Originalbeiträge über die Naturschutzbewegung. Ohne Vollständigkeit anzustreben, versucht das Jahrbuch mit Erfolg, einen Überblick über die wichtigeren Vorgänge auf dem Gebiete des Naturschutzes im verflossenen Jahre zu geben. Außerdem wurden Schilderungen bestimmter Naturschutzgebiete sowie einige Beigaben eingefügt, die neben der Belehrung auch der Unterhaltung dienen sollen. Dem Gebiete des Vogelschutzes im engeren Sinne ist ein beträchtlicher Raum gewidmet; u. a. enthält dieser Abschnitt auch den Jahresbericht und sonstige Mitteilungen des Bundes für Vogelschutz.

Einige der wertvollsten Beiträge seien hier genannt: Neue preußische Naturschutzgebiete von Dr. Kurt Hueck. — Neue behördliche Maßnahmen zum Schutze von Pflanzen und Tieren, vornehmlich in Preußen, von Dr. Walter Effenberger. — Eine Fahrt in den Fiby-Urwald bei Upsala von Dr. Kurt Hueck. — Eine Wanderung durch das Naturschutzgebiet im Berchtesgadener Lande (Königssee—Steinernes Meer) von Prof. Dr. H. Ammann. — Der Zweite Deutsche Naturschutztag in Kassel von Dr. Walter Effenberger. — Streifzüge durch die neueste Naturschutzliteratur von Heinrich P. Koppelmann. — Die Bilder sind gut, namentlich die auf den Tafeln.

Veröffentlichungen der Staatlichen Stelle für Naturschutz beim Württ. Landesamt für Denkmalspflege. 1928, Heft IV.

Von dem Inhalt des reichausgestatteten Heftes behandeln die drei ersten Arbeiten Mooruntersuchungen aus dem Federseegebiet, dem Enzisholzried und dem Egelsee. Der Verfasser, Bertsch, kommt bezüglich der Waldgeschichte im wesentlichen zu den gleichen Ergebnissen wie Starck für das badische Bodenseegebiet. Sodann enthält das Heft eine sehr schöne Arbeit von Feucht über das Banngebiet am Wilden See beim Ruhstein, die über die Geschichte und den jetzigen Zustand berichtet. Die weiteren Arbeiten behandeln botanische und zoologische Fragen.

Hausrath.

Die Bedeutung des Waldes und der Forstwirtschaft für die Kultur im Wechsel der Zeiten. Von V. Schüpfer. Münchener Universitätsschriften, Heft 10.

In der vorliegenden Rektoratsrede gibt Schüpfer uns ein gutes Bild der Entwicklung der Waldnutzungen und ihres Einflusses auf die Volkswirtschaft, sowie der Rückwirkung auf den Zustand der Wälder von den Zeiten der Römer bis zur Gegenwart. Sie darf jedermann als anregende Lektüre empfohlen werden.

Hausrath.

Digitized by Google

Der Küstriner Stadtwald, seine Geschichte und Entwicklung. Von W. Parchmann. Neudamm 1928, Verlag Neumann.

Der bereits durch andere forstgeschichtliche Arbeiten bekannte Verfasser hat versucht, aus dem allerdings bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts sehr dürftigen Material eine Geschichte des Küstriner Stadtwaldes zu schaffen. Der Wald war schon vor der Erhebung Küstrins zur Stadt — 1300 — im Besitz der Gemeinde. Nachrichten über die Art der Bewirtschaftung des Mittelalters, ja bis 1800 fehlen fast ganz. Erst 1818 werden Kulturen erwähnt, 1838 trat der Kahlschlag an die Stelle der natürlichen Verjüngung. Von 1850 ab sind auch Nachrichten über die Erträge erhalten. Die kleine Schrift ist gut geschrieben und bildet einen erfreulichen Beitrag zur Geschichte unserer Wälder. Hausrath.

Die Sonnenstrahlung im mittleren Norddeutschland nach den Messungen in Potsdam. Von Dr. Joh. Schubert. Sonderabdruck aus der meteorologischen Zeitschrift 1928 I. Braunschweig, Verlag Vieweg.

Der Fortschritt unserer Kenntnisse über den klimatischen Wert der Standorte für den Waldbau ist zum großen Teil abhängig von der Ermittelung der tatsächlich der Vegetation gebotenen Wärmemengen. Alle Angaben über Wärmemittelwerte, sei es der Vegetationszeit oder gar des Jahres, führen nur in die Irre, denn sie können sehr verschiedenen Wärmemengen entsprechen. Die hier vorliegende Arbeit Schuberts ist darum besonders zu begrüßen, weil sie einen Fortschritt in der geforderten Richtung bedeutet. Sie gibt auf Grund der in Potsdam durch 16 Jahre gemachten Beobachtungen die Wärmemengen, die durch direkte Sonnenstrahlung der horizontalen Bodenoberfläche, sowie Hängen von verschiedener Himmelsrichtung zukommen. Dabei sind die Werte sowohl bei heiterem Himmel als bei mittlerer Bewölkung angegeben. Die Arbeit ist sehr zu begrüßen, wenn wir uns auch nicht verhehlen dürfen, daß sie für den Waldbau erst dann fruchtbar werden wird, wenn auch von einer größeren Zahl anderer Orte solche Beobachtungsreihen vorliegen werden und wenn die Wärmesummen auch gesondert für die Zeiten ermittelt werden, in denen die Temperatur innerhalb der Vegetationsperiode über 4 Grad beträgt, denn nur in diesen vollziehen sich die Lebensprozesse unserer Bäume mit praktisch bedeutsamer Energie.

Hausrath.

Beiträge zur Kenntnis der Bergkiefer mit besonderer Berücksichtigung ihrer Erkrankung in Aufforstungen. Von Dr. Franz Fankhauser, eidgen. Forstinspektor in Bern. Sonderabdruck aus der Denkschrift zum fünfzigjährigen Bestehen der eidgen. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei 1876—1926 [1]).

Die Bergkiefer ist im Laufe der letzten Jahrzehnte in der Schweiz in sehr großer Zahl zu neuen Waldanlagen verwendet worden, denn sie zeigt sehr große Widerstandsfähigkeit und forstlich leichte Behandlung. Deshalb hat auch das nachträgliche Mißlingen der Kulturen — Kümmern und Absterben nach anfänglich gutem Gedeihen — sehr überrascht.

Diesem Umstand vor allem verdanken wir die Entstehung dieser ebenso gründlichen wie ausgezeichnet geschriebenen und schön illustrierten Monographie der Bergkiefer (Pinus montana). Der Verf. sagt selbst: „Das Mißlingen ausgedehnter Bergkiefernkulturen, dessen Ursachen nachzugehen namentlich im Hinblick auf die Ergänzung der Bestockung der Einzugsgebiete unserer Wildbäche von allergrößter Wichtigkeit ist, hat dazu besondere Veranlassung geboten."

Die Schrift unterscheidet sich aufs vorteilhafteste von andern Veröffentlichungen zum gleichen Gegenstand dadurch, daß sie die für den Forstmann vor allem in Betracht kommenden biologischen Probleme verfolgt und der Lösung näher bringt, während die frühere Literatur sich meist in der Morphologie und in Hypothesen erschöpfte. Verf. unternimmt es in sehr dankenswerter Weise, das bisherige Material kritisch zu beleuchten und Unbrauchbares auszuscheiden.

Im übrigen stellt er sich die Aufgabe, „einen bescheidenen Beitrag zur Kenntnis der Standortsansprüche der Bergkiefer sowie zur Hebung der ihrer künstlichen Nachzucht im Hochgebirge entgegenstehenden Schwierigkeiten zu liefern".

Die Schrift zeigt uns aber den Verfasser, wie keinen andern, berufen, uns auf diesem Gebiet im ganzen vorwärtszubringen infolge seiner reichen Erfahrung und genauen Kenntnis der verschiedenartigsten Bergkiefervorkommen im Schweizer Hochgebirge und dessen Vorbergen, wo diese Holzart vom stattlichen Hochwaldbaum bis herab zum niedrigen Kriechbusch alle Wuchsformen zeigt und sich überall ausgesprochen dem gegebenen Standort anpaßt. Nur der Hochgebirgsforstmann kann hier Klarheit schaffen!

Aus jenen Mannigfaltigkeiten können wir die Biologie wie die Morphologie dieses anpassungsfähigsten und darum auch wandelbarsten Waldbaums heraus-

[1]) Die Besprechung erfolgt wegen eines Mißverständnisses leider sehr verspätet.

Digitized by Google

lesen. Verf. versteht dies, wie seine zahlreichen Beispiele zeigen, in ausgezeichneter Weise.

Zuerst werden die Erscheinungsformen der Bergkiefer und ihre Ansprüche an den Standort behandelt. Die mannigfaltigen Erscheinungsformen werden bekanntlich nach zwei Gesichtspunkten — dabei nach Eigenschaften, die sich beide vererben — in Varietäten geschieden:

1. Nach der Gestalt der Zapfen.

Hier unterscheidet man die Hakenkiefer (uncinata) mit zwei Unterformen: Schnabelkiefer (rostrata) und Buckelkiefer (rotundata), dann die Zwergkiefer (pumilio) und die Mugokiefer (Mughus). Weitere Unterformen, die gebildet wurden (Willkomm 10, Th. Hartig 62), werden angesichts der großen Menge von Übergängen und Zwischenformen mit Recht abgelehnt. Verf. sagt hier sehr richtig: „Keinem Zweifel scheint uns dagegen die Erkenntnis zu unterliegen, daß durch möglichst genaues und gründliches Erfassen der gemeinsamen Eigenschaften der Spezies Pinus montana und durch Erforschung der Ursachen vorkommender Abweichungen vom normalen der Wissenschaft unvergleichlich mehr gedient wäre, als durch Aufstellung und Benennung noch so vieler Spielarten, Subvarietäten usf." Das ist jedem Forstmann aus dem Herzen gesprochen!

2. Nach der Wuchsform.

Hier unterscheidet man die aufrechtstehende einstämmige „Spirke", den mehrstämmigen Busch und die Legföhre oder Krummholzkiefer.

Der Versuch, Wechselbeziehungen zwischen Zapfen- und Wuchsform herzustellen, wird an der Hand vieler abweichender Vorkommen abgelehnt. Dazu muß man mit zwingender Notwendigkeit kommen, wenn man den Ursachen der Abweichungen von Wuchsform und Zapfenform nachgeht, denn wie Verf. an zahlreichen Beispielen mit guten und charakteristischen Abbildungen nachweist, bringen die verschiedenen äußeren Einwirkungen verschiedene Formen hervor!

Für die Wuchsform wird in interessanten Ausführungen die Reaktion auf den Standort, dessen Feuchte, Trockenheit, Wind, Schnee, Wärmemenge (Anschmiegen an den warmen Boden nahe der Wärmegrenze) nachgewiesen, für die Zapfenform, die haken- und höckerförmigen Anschwellungen der Schuppen, die Einwirkung des Lichts.

Verf. bezweifelt — und zwar sicher mit Recht — die Theorie E. P. Müllers, daß die heutigen Formen der Bergkiefer aus zwei Varietäten entstanden seien, einer östlichen und einer westlichen, denn die Vorherrschaft der hochstämmigen Form im Westen und der Legföhre im Osten sei einfacher durch die verschiedenen Schneeverhältnisse zu erklären.

Über die Standortsansprüche lasse sich bei dem großen Verbreitungsgebiet heute noch nicht abschließend urteilen. Hier handelt es sich um den wichtigsten Gegenstand des Anbaues. Verf. bespricht die herrschenden Anschauungen kritisch und bringt selbst wertvolle Belege zur Frage.

Es würde, so lohnend es wäre, über den Rahmen einer Besprechung hinausgehen, wenn ich auch die weiteren Kapitel ausführlicher besprechen wollte, weshalb ich mich auf die Aufzählung der Gegenstände beschränken muß.

Zunächst werden die Krankheiten der spontan vorkommenden Bergkiefer behandelt, dann die Aufforstungen an der Selisbühlkette, wobei die dort gemachten Erfahrungen mitgeteilt werden, und endlich die Krankheitserscheinungen an kultivierten Bergkiefern auf nassen Böden und die Ursachen dieser Erkrankungen.

Nicht übergehen kann ich dagegen die beachtenswerten Schlußfolgerungen des Verf. aus dem Ganzen, die ich wenigstens gekürzt wiedergeben möchte:

1. „Die verschiedenen Spielarten der Bergkiefer ... unterscheiden sich hinsichtlich ihres biologischen Verhaltens nur insofern, als, je nach der Höhenlage und wohl auch sonst je nach dem klimatischen Charakter der Gegend ihres Vorkommens sich besondere Standortsrassen ausbilden."

„Im übrigen ist die Bergkiefer eine außerordentlich standortsvage Holzart, die sich, was Zusammensetzung des Bodens, Exposition und Klima betrifft, mit den verschiedensten Verhältnissen abfindet, namentlich die Fähigkeit besitzt, große Trockenheit zu ertragen. ..."

2. Schwere Mißgriffe beim Anbau ließen sich vermeiden, wenn wir über die Standortsansprüche der Waldbäume unseres Hochgebirges besser unterrichtet wären. Daher wird örtliches Studium durch das höhere Forstpersonal gefordert.

3. Großen Waldneuanlagen vorausgehend müssen nicht allein die örtlich vorkommenden Hauptholzarten, sondern auch Schutzholzarten, Schutt- und Felsflora studiert werden.

„Für alle zu verwendenden Pflanzen soll der Same in guten Beständen der näheren Umgebung des Kulturorts oder doch in solchen möglichst ähnlicher Standortsbedingungen gesammelt werden."

In der Schrift ist, das ist der Gesamteindruck des Lesers, ein sehr verdienstvolles Werk geschaffen, an

Digitized by Google

dem keiner vorübergehen kann, der sich mit der Bergkiefer beschäftigt, ja auf das er sich vor allem stützen muß. Möge sie in unserer Wissenschaft trotz dem nicht leicht zugänglichen Ort, an dem sie veröffentlicht wurde (Denkschrift), die verdiente Beachtung finden.

C. Wagner.

Reisigdeckung. Von Dr. J. Naumann. Neudamm 1928, Verlag Neumann.

Die vorliegende Tharandter Doktordissertation behandelt die Einwirkung der Reisigdeckung hauptsächlich auf Grund von Untersuchungen in den Wäldern der Standesherrschaft Lieberose, deren Standortsverhältnisse bekanntlich von Albert eingehend dargestellt worden sind. Der Verfasser weist zunächst den günstigen Einfluß der Reisigdeckung auf den Höhenzuwachs und die Entwicklung der Wurzeln zahlenmäßig nach, untersucht dann die Ursachen dieser Wirkung. Sie liegen in der besseren Wasserführung und dem größeren Humusreichtum der gedeckten Böden, in der Abschwächung der Temperaturextreme im Boden und einer Erhöhung der Luftfeuchtigkeit. Sehr wertvoll ist gegenüber heute weitverbreiteten Anschauungen der Nachweis, daß von einer Kohlensäuredüngung dabei gar nicht die Rede sein kann. Auch hinsichtlich der so viel gefürchteten erhöhten Waldbrandgefahr bringt der Verfasser neue Beweise, daß das Reisig nach kurzer Lagerung — ein Winter — so durchfeuchtet ist, daß jene Gefahr gar nicht besteht. Endlich macht er noch Angaben über die Kosten. Die Arbeit stellt eine wertvolle Bereicherung unserer Literatur dar.

Hausrath.

Taxatorische Grundlagen zur Forsteinrichtung. Von Dr. Philipp Flury. Mitt. d. Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Band XIV, Heft 3. Fr. 4.80.

Der Verfasser will dem Einrichtungswesen aus der Fülle seiner bei dem forstlichen Versuchswesen gesammelten Erfahrungen geeignete Hilfsmittel für seine Arbeiten liefern. Er berücksichtigt dabei die Tatsache, daß Femelschlagbetrieb, Plenterwald und gleichaltriger Hochwald verschiedene Anforderungen an die Einrichtung stellen. Zuerst erörtert er die Begriffe: Massenkontrolle, Nutzungskontrolle, Inventarisation und Vorratsermittelung, sowie die bei ihnen anwendbaren Verfahren unter besonders eingehender Betrachtung der Vorratsermittelung nach Massenzahlen, zu deren Durchführung er Hilfstafeln für die verschiedenen Holzarten gibt.

Der zweite Teil befaßt sich mit der einrichtungstechnischen Behandlung der drei genannten Waldformen. Der Unterschied zwischen Femelschlagbetrieb und gleichaltrigem Hochwald liegt nach Flury vor allem darin, daß bei ersterem auf die Trennung von Haupt- und Zwischennutzung verzichtet werden muß. Daher wird der Bestand durch die Abteilung ersetzt, die Inventarisation hat nach Stärkeklassen etwa von 16 cm aufwärts zu erfolgen. Die Bonitierung und die Ermittelung des Normalvorrates haben hier geringere Bedeutung als im gleichaltrigen Hochwald, können aber in der gleichen Weise wie in diesem ausgeführt werden.

Im Plenterwald ist der Vorrat die einzige direkt bestimmbare Größe, seine Masse und Verteilung auf die Stärkeklassen bilden mit dem laufenden Zuwachs die Grundlagen der Forsteinrichtung, ihre Entwickelung zeigt, ob die Nachhaltigkeit der Nutzung gesichert ist. „Als beste Wegleitung zur Beurteilung und Regulierung der Vorratsgröße dient das Kriterium: Die Vorratssteigerung — zumal an Starkholz — darf und soll andauern, solange bei gleichbleibender oder zunehmender Nutzung das Zuwachsprozent steigende Tendenz aufweist."

Beim gleichaltrigen Hochwald bildet der Bestand die Einheit für die Forsteinrichtung. Aber auch bei ihm sollte die Inventarisierung nach Stärkeklassen auf Grund der stammweisen Messung aller Bestände erfolgen, die das Alter von ½ u erreicht oder überschritten haben. Über die Verteilung des Normalvorrates auf die Stärkeklassen gibt Flury Tafeln für die verschiedenen Holzarten und Bonitäten. Diese Verteilung soll die Grundlage für die Festsetzung des Umtriebes bilden. Die Festsetzung des Abgabesatzes hat vor allem die bei den Revisionen festgestellten Änderungen des Vorrates nach Masse und Verteilung auf die Stärkeklassen und die bisherige Nutzungsgröße zu berücksichtigen.

Der Verfasser bespricht dann weiter noch einige taxatorische Hilfsmittel, als: Bestandessortimentstafeln, Abstufung und Abrundung der Durchmesser, Einfluß der Kubierungsmethode auf den Stammhalt, Rindenprozente, Anteil des Reisigs am Normalvorrat, Wert der Konstanten c im Normalvorrat, mittlerer Genauigkeitsgrad einiger Baumhöhenmesser.

Die reichlich mit Tabellen ausgestattete interessante Arbeit bringt wertvolle Beiträge zur Fortbildung des Einrichtungswesens, verdient also eingehendste Berücksichtigung.

Hausrath.

Forststatik und Waldwertrechnung. Ein Handbuch für Praktiker. Von Hans Hönlinger. Herausgegeben vom Deutschen Forstverein für Böhmen,

Digitized by Google

Mähren, Schlesien und die Slowakei im Eigenverlag. 1926.

Nach dem Vorwort erfolgte die Abfassung des vorliegenden Buchs im Auftrag des Deutschen Forstvereins für Böhmen, Mähren, Schlesien und die Slowakei. Verfasser spricht im Vorwort von Unklarheit in Waldwertrechnung und Forststatik und von einem Wechsel der Anschauungen auf den Lehrstühlen von Wien und Tharandt. Er ist in der Fachliteratur längst als ausgesprochener Gegner der Bodenreinertragslehre bekannt, deren Bekämpfung und Unschädlichmachung Hönlinger sich zur Lebensaufgabe gemacht hat; er will aber nicht nur zerstören, sondern auch wiederaufbauen, „die Gegnerschaft allein hilft nichts"! Er will in dieser Schrift zwar die Bodenreinertragslehre abbrechen und den „Bauschutt" gänzlich wegräumen, aber dann an ihrer Stelle einen Neubau errichten, der auf seinen abweichenden Anschauungen aufgebaut ist. Er will an Stelle des Mangelhaften das Vollkommenere setzen, und der Leser soll dann entscheiden, ob Verfasser den Weg der Wahrheit gefunden und ob die Schrift Anspruch machen darf, einem Bedürfnis zu genügen.

Verfasser setzt sich das Ziel: Statik und Waldwertrechnung „müssen durch Mathematik ausgedrückte Logik werden".

Der Bodenreinertrag schließe aus negativen Bodenwerten bei positiver Waldrente auf Unrentabilität — da doch eine positive Waldrente einen negativen Bodenwert ausschließe (!) — statt auf Unrichtigkeit des Rechnungsverfahrens zu schließen. Dieser Gedankengang zeigt deutlich die Richtung Hönlingers.

Zunächst wird im I. Teil die Bodenreinertragslehre Heyer-Preßler'scher Richtung als „Bauschutt" abgefahren. Der Praktiker, den dergleichen nicht interessiere, wird auf den II. Teil verwiesen. Dort findet er die Forststatik und die Waldwertrechnung mit großem Geschick und mathematischer Gewandtheit so dargestellt, wie sie nach Hönlingers Vorstellungen sein müssen. H. gibt hier seine eigene Lehre des jährlich nachhaltigen Forstbetriebs. Im Anhang finden sich schließlich noch „einige Beweisführungen behufs objektiver Untersuchung beider Lehren auf ihre Richtigkeit".

Nun müßte ich auf den Inhalt im einzelnen eingehen, zu ihm Stellung nehmen. Das kann ich jedoch nicht! Ich habe ungern, nur einem Wunsch des Herrn Verfassers nachgebend, die Berichterstattung übernommen. Ich schätze die scharfsinnigen mathematischen Entwicklungen und die zahlreichen ökonomischen Ausführungen des Herrn Verfassers, der es versteht, seinen Standpunkt mit größtem Geschick zu vertreten und der in seinem Buche vieles Gute bringt. Es bildet sein Lebenswerk, die Kodifizierung aller wissenschaftlichen Arbeit, die er in zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen seit vielen Jahren geleistet hat. Ich schätze diese Leistung für die Forstwissenschaft sehr hoch ein, aber mit den Grundanschauungen und Deutungen des Verfassers, auf denen das Ganze ruht, kann ich mich leider nicht einverstanden erklären. Hier bin ich „Bodenreinerträgler"!

So will ich gar nicht in die Einzelbesprechung des Inhalts eintreten, dem ich in jedem Punkt entgegentreten müßte, vor allem auf dem Gebiet des Verhältnisses zwischen aussetzendem und jährlichem Betrieb, aus dem mir auch alle Unstimmigkeiten zwischen Hönlinger und der Reinertragslehre zu fließen scheinen. So ist z. B. die verbreitete Anschauung samt den aus ihr geborenen Einwänden gegen die Bodenreinertragslehre, sie gehe vom aussetzenden Betrieb aus und passe nicht für den jährlichen — im Gegensatz z. B. zur Waldreinertragslehre —, eine ganz schiefe. Es handelt sich hier gar nicht um einen Gegensatz zwischen aussetzendem und jährlichem Betrieb, sondern vielmehr darum, daß sich die Reinertragslehre nicht oberflächlich nur auf das stützt, was beim jährlichen Betrieb jährlich eingeht und ausgegeben wird, woraus sich nur die zufällige Jahreseinnahme, aber keinerlei ökonomische Beurteilung des Betriebs ergibt, sondern daß sie tiefer schürft und ihren Reinertrag aus dem ganzen Produktionsprozeß und seinem Ablauf schöpft — das logisch allein Mögliche, was allerdings äußerlich so aussieht, als handle es sich um den aussetzenden Betrieb.

Das Buch ist fließend und höchst anregend geschrieben und wird jedem Fachgenossen, auch wenn er des Verfassers Anschauungen nicht teilt, reichste Anregung bieten. C. Wagner.

Die Entstehung der Genossenschaftsforsten im vormaligen Herzogtum Braunschweig. Ein Beitrag zur Geschichte des Waldeigentums. Von W. Lagershausen, Forstmeister i. R. (Heft Nr. 3 der „Arbeiten der Landwirtschaftskammer Braunschweig".) Braunschweig 1927, Verlag der Landwirtschaftskammer für den Freistaat Braunschweig. 116 Seiten 8°. Preis: 2.50 RM.

Die Forstgeschichte ist nicht reich an lokalgeschichtlichen Darstellungen, die Erforschung der Spezialgeschichte abgegrenzter Waldbezirke erscheint daher sehr wünschenswert. Und schon von diesem Gesichtspunkte aus ist die vorliegende Arbeit des Dankes nicht

Digitized by Google

nur der Forstleute, sondern auch der Volkswirte, der Verwaltungsbeamten, der Freunde der Heimatkunde und der waldbesitzenden Gemeinden wert. Aber auch an und für sich ist es ein wertvoller Beitrag aus dem Gebiete der deutschen Wirtschaftsgeschichte, der sich stützt auf ein sehr fleißiges Quellenstudium — zahlloses, bis ins 14. Jahrhundert zurückreichendes Aktenmaterial sowie Urkunden aus der Zeit der sächsischen und salischen Kaiser, soweit sie in Beziehung zur Geschichte des Waldeigentums im Lande Braunschweig stehen — und der geeignet ist, manche Rechts- und Streitfragen zu klären oder zu schlichten.

Bei dem im Mittelalter herrschenden Landwirtschaftsbetriebe spielte die Waldweide- und Mastnutzung für die Viehzucht und den Ackerbau, überhaupt für die Existenzmöglichkeit der gesamten Bevölkerung eine so wichtige Rolle, daß einer der hervorragendsten Agrarhistoriker den Ausspruch getan hat, „die Wirtschaftsgeschichte des ganzen Mittelalters ist zum überwiegenden Teile die Geschichte des Waldes". Der Verfasser gibt daher einen Einblick in den Entwicklungsprozeß der braunschweigischen Genossenschaftsforsten, die identisch sind mit Realgemeindewaldungen. Er zeigt, wie aus den Markwaldungen und Bannforsten unter dem Einflusse der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Genossenschaftswald entstanden ist.

Der erste (allgemeine) Teil enthält zunächst eine kurze Schilderung der Organisation der Markgenossenschaft und der grundherrlichen Einflüsse auf den Wald etwa bis zum Jahre 1500. Schon vor dieser Zeit hatte der allmähliche Verfall der Markgenossenschaften eingesetzt, und damit hatte die Entstehung des Bauern- und Staatswaldes begonnen. Der braunschweigische genossenschaftliche Bauernwald, zu Beginn des 18. Jahrhunderts noch halb so groß und jetzt etwa ein Viertel so groß wie der Staatswald, nimmt hauptsächlich die Gegenden ein, in denen noch in der mittelalterlichen Zeit die Landwirtschaft die Nahrungsquelle für die Bevölkerung bildete.

Da sich aber an verschiedenen Orten verschiedene Zustände herausbildeten, so hat Verfasser im zweiten (besonderen) Teile eine Darstellung der Bildung des Gemeindewaldes in den einzelnen Landschaften des ehemaligen Herzogtums gegeben und dabei viele interessante Einzelfälle als Beispiele der Art und Weise vorgeführt, in der sich die Umgestaltung der Verhältnisse vollzogen hat und wie die engen Beziehungen der Waldungen zu den adligen Gütern, den Klöstern und zu den Fürsten gelöst wurden.

Als bemerkenswertes Ergebnis seiner Forschungen konnte der Verfasser feststellen, daß in den Landschaften, in denen Klöster und Stifter reichen Grundbesitz hatten, wie überhaupt in der Einflußsphäre geistlicher Gewalten sich hauptsächlich der genossenschaftliche Bauernwald (Gemeindewald) — allerdings zuerst unter der Herrschaft des Feudalsystems in einem abhängigen Besitzverhältnis — erhalten, guts- und landesherrlicher Wald sich dagegen nur in geringem Umfange gebildet hat, während in den Gebieten, in denen mächtige Adelsgeschlechter begütert waren, zunächst aus den Marken abgesonderter Privatwald (Gutswald) und aus diesem später landesherrlicher Wald auf dem Wege entstanden ist, daß die Rittersitze infolge von Erb-, Tausch- und Kaufverträgen oder durch Heimfall von Lehen an die Herzöge übergingen. Ohne das Zwischenglied des adligen Gutswaldes entstand landesherrlicher Wald, wenn die Burgen bereits vor der Änderung der Besitzverhältnisse in den Marken den Herzögen gehörten. We.

Bürger, Staat und Wirtschaft. Ein Lehr-, Lern- und Nachschlagebuch. Von Dr. R. Fahl und M. Ruhm. Heinrich Handels Verlag, Breslau. Preis: I. Teil 2 RM., II. Teil 2.80 RM.

Das Buch gibt in gedrängter Form einen Überblick über alle Gebiete des öffentlichen und wirtschaftlichen Lebens. Der erste Teil behandelt das Staatsrecht. Die Grundlage bildet die neue Reichsverfassung; historische Notizen vermitteln den Zusammenhang mit den Normen des Bismarck'schen Staatsaufbaus. Anhangsweise werden die wichtigsten Bestimmungen des Bürgerlichen Rechts und des Strafrechts erläutert. Der zweite Teil geht, dem beabsichtigten Rahmen entsprechend, nur kurz auf die Lehren der theoretischen Nationalökonomie ein und beschäftigt sich vorwiegend mit den Fragen der Volkswirtschaftspolitik. Der Stoff ist übersichtlich in vier Abschnitte: Produktion, Zirkulation, Distribution und Konsumtion, gegliedert. Auch der deutschen Forstwirtschaft ist ein Kapitel gewidmet, das dem Fachmann allerdings nicht viel zu sagen hat.

Anzuerkennen ist das Streben nach Objektivität. Dadurch, daß fast jede Kritik vermieden ist, wird jedoch beim Leser häufig der Eindruck erweckt, als sei der heutige Stand der Gesetzgebung der Weisheit letzter Schluß. Sollte diese Wirkung gewollt sein, so erklärt sie sich vielleicht aus der Aufgabe, die sich die Verfasser in erster Linie gestellt haben, ein Lehrbuch für Polizeischulen zu schreiben. Der Stil ist mehr populär als wissenschaftlich. Als Nachschlagebuch wird das Werk einem weiteren Kreis von Beamten gute Dienste leisten, einzelne unrichtige Angaben vermögen seinen Wert im ganzen nicht herabzusetzen. Wulz.

Digitized by Google

Vom deutschen Weidwerk. Von Professor Dr. Otto Koepert. Mit 49 Abbildungen im Text und auf 36 Kunstdrucktafeln. Verlag von Hugo Bermühler, Berlin-Lichterfelde. 196 Seiten. Preis: brosch. 3 RM., geb. 4.50 RM.

Als Band 3 der von Walter Schoenichen herausgegebenen Naturschutz-Bücherei ist das Büchlein bestimmt, in weiteren Kreisen unseres Volkes, und zwar besonders auch in den Reihen waidgerechter Jäger, Interesse für den Naturschutz zu erwecken. Es ist stark geschichtlich eingestellt, und der Verfasser hat besonderen Wert darauf gelegt, Originalabbildungen und Schilderungen aus unseren alten Jagdklassikern sowie auf die Jagd bezügliche Schriftstücke aus Archiven zu bringen, sodaß man erfährt, wie unsere Vorfahren die Jagd auf Ur, Wisent, Bär und Wolf betrieben und wie die älteren Jagdmethoden die Erlegung großer Mengen von Edelwild ermöglichten, wie sie dem Empfinden des heutigen echten Waidmannes nicht mehr entspricht. — Eingeteilt ist das Buch in folgende neun Abschnitte: Das Weidwerk im deutschen Altertum und Mittelalter; Jagd und Wild in Religion, Sage und Aberglauben; Ausgestorbenes und aussterbendes Großhaarwild; Der Jägerhof zu Alt-Dresden, Hatz- und Tiergärten, Kampfjagden; Rot- und Schwarzwild; Hohe und niedere Jagd auf Federwild; Jagdrecht und Jagdgerechtigkeit; Weidwerk und Naturschutz; Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd. We.

Moderne Fasanenzucht. Naturgeschichte und Aufzucht des Jagdfasans sowie die Anlage von Fasanerien. Von Robert Holze, Fasanenmeister der Fasanerie der Herrschaft Ganz in der Ostprignitz. Mit 24 Textabbildungen. Berlin 1928, Verlag von Paul Parey. 144 Seiten. Preis: in Ganzleinen geb. 4.50 RM.

Der Jagdfasan gehört heute in vielen Gebieten Mitteleuropas zu den wichtigsten Nutzwildarten, und deshalb sollte sich jeder Revierinhaber, Jäger und Forstmann die notwendigen Kenntnisse über Fasanenaufzucht, -hege und -jagd aneignen. Das vorliegende Büchlein, von einem erfahrenen Fasanenzüchter auf Grund 35jähriger Tätigkeit verfaßt, bietet Gelegenheit dazu.

Einleitend verbreitet sich Holze kurz über die Naturgeschichte der Fasanen. Im ersten Hauptabschnitt wird die künstliche Fasenenaufzucht nach modernem Muster behandelt: Anlage und technische Einrichtung einer künstlichen Fasanerie, Brutgeschäft in freier Natur, Aufzucht und Fütterung der jungen Fasanen, Krankheiten und Feinde sowie ihre Bekämpfung, Einfangen der Zuchtfasanen, Volierenbetrieb. Die „wilde Fasanerie" bildet den Gegenstand des zweiten Hauptabschnitts. Insbesondere werden hier besprochen: die Vorbedingungen zur wilden Fasanerie, Anlage von Wildremisen, Futterplätzen und Schüttungen, Fütterung während des Winters, Raubzeugbekämpfung, Aussetzen in freier Wildbahn, Nützlichkeit der Fasanen, Fasanenjagd — Standtreiben, Suche, Streife —, Einfangen der wilden Fasanen, Verkauf und Versand lebender Fasanen und von Bruteiern.

Alle Einzelheiten der leicht verständlich geschriebenen Anleitung sind vom Verfasser selbst erprobt und für richtig und gut befunden worden. Das Büchlein kann daher allen Beteiligten zur Anschaffung empfohlen werden. We.

Auf der Hochwildbahn im Karpathenurwalde. Siebenbürgische Wald-, Wild- und Jagdbilder. Von Forstmeister Emil Witting. Mit 90 Abbildungen nach Zeichnungen und photographischen Aufnahmen von Rolf Winkler, München. Neudamm 1928, Verlag von J. Neumann. 374 Seiten. Preis: in Ganzleinen geb. 16 RM.

Wer die Karpathen-Urwälder kennt und in ihnen je gejagt hat, weiß, mit welchen Schwierigkeiten das Waidwerken dort verknüpft ist. Er weiß auch, daß es keineswegs die Zahl des erlegten Wildes ist und sein kann, die den Waidmann mit unwiderstehlicher Gewalt nach diesem Jagdparadiese hinzieht, sondern die urige Stärke des Wildes und der Jagdtrophäen. So hat auch der Verfasser dieses prachtvollen Werkes, heute wohl einer der führenden Jagdschriftsteller, nicht nach Menge, sondern nach Güte gejagt während der 16 entbehrungsreichen Jahre, die er in der rauhen Einsamkeit der ausgedehnten Urwälder der Siebenbürgisch-Sächsischen Siebenrichter, in den wilden Schroffen des Fogaraścher Hochgebirges und in den geschichtenumwobenen Bergwäldern der durch die Jagden Kronprinz Rudolfs berühmt gewordenen Waldkette von Görgény zugebracht hat. Was Witting dort in der Beobachtung der Urwaldnatur, auf jagdlichem Gebiet und im Verkehr mit der urwüchsigen Bevölkerung der Siebenbürger Karpathen erlebte, wird in dem „der Wahrheit gewidmeten" Buche in fesselnder Form erzählt. Da trotz aller Einsprüche und Berufungen die Enteignung des Siebenrichtergebirges ausgesprochen wurde, so soll das Buch auch als „Gedenkwort an jenen, vor langen Zeiten durch Verdienst erworbenen und seither durch Fleiß erhaltenen sächsischen Wald gelten, über dem ein Hauch urigen deutschen Kampfgeistes vergangener Jahrhunderte

Digitized by Google

schwebte und über dem deutsche Kraft Wache hielt". Das ist dem Verfasser wohlgelungen!

Die Karpathen-Wildfauna weist außer dem bekannt-urigen Rotwild noch Bär, Wolf, Luchs und Schwarzwild sowie Adler und Geier auf. Und so behandelt der Verfasser in seinem Buche der Reihe nach: Auerwild, Rehwild, Bär, Gams, Adler und Geier, Rotwild, Haselhuhn, Schwarzwild, Wolf und Luchs.

Der reiche und schöne Bilderschmuck ergänzt den Text in vorzüglicher Weise und regt den Leser des Buches, das zu den besten Werken unserer modernen Jagdliteratur gehört, noch besonders an. We.

Anleitung für Jagd und Fang von Fuchs, Marder, Otter nach nur eigenen Erfahrungen von G. Simon, Kgl. Forstmeister a. D. Mit Anhang über Iltis und Wiesel von A. Usinger sowie über die Bisamratte von Dr. Pustet. Mit 51 Abbildungen. München 2, NW 5, Verlag F. C. Mayer G. m. b. H. 212 Seiten. Preis: in Leinen geb. 5 RM.

Ein aus reicher Erfahrung schöpfendes Buch über Jagd und Fang des Fuchses und unserer häufigsten Marderarten. Dem Fange mit den verschiedenen Arten von Eisen (Tellereisen, Schwanenhals) ist dabei ein breiter Raum gewidmet. Entsprechend der zunehmenden Ausbreitung der Bisamratte in Deutschland ist auch eine kurze Abhandlung über diesen Nager beigegeben worden.

Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abteilung IV: Die heimischen, geschützten Raubvögel von Dr. Martin Löpelmann. Mit 9 farbigen Tafeln, 73 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln, 9 Flugtafeln und 26 Abbildungen im Text. Verlag von Hugo Bermühler, Berlin-Lichterfelde, 1927. 88 Seiten. Preis: brosch. 4.50 RM.

Das Buch stellt sich, wie es im Vorwort heißt, bewußt in den Dienst des praktischen Naturschutzes und will auf wissenschaftlicher Grundlage, aber ohne unnötiges Eingehen auf ornithologische Einzelheiten dem Jäger und Naturfreunde ein zuverlässiger Führer sein bei der Erkundung des Lebens und der Lebensbedingungen unserer heimischen Raubvögel. In den Mittelpunkt aller Erörterungen ist deshalb der lebendige Vogel gestellt. Der Text ist kurz gefaßt. Der Hauptwert des Buches liegt in den Abbildungen, Bestimmungstabellen usw. Die Abbildungen sind sehr gut ausgeführt, die besten, namentlich sämtliche farbigen Tafeln, sind dem Heinroth'schen Werke „Die Vögel Mitteleuropas" entnommen, das im gleichen Verlage erschienen ist bezw. noch erscheint. Das Buch sei allen Jägern und Naturfreunden warm empfohlen. We.

Vom Siebenschläfer bis zum Kronenhirsch. Ein Tier- und Jagdbuch von Wilhelm Hochgreve. Mit Illustrationen und Einbandentwurf von Gerhard Löbenberg. Leipzig, Verlag von E. Haberland. 243 S. Preis: in Ganzleinen 6.50 RM.

Seinem Tier- und Jagdbuch „Familie Borstig" reiht sich dieses neue Buch von Wilhelm Hochgreve würdig an. Warme Liebe zur Natur und scharfe Naturbeobachtung, hervorragende Waidgerechtigkeit und eine feine Darstellungskunst sind dem Schüler von Hermann Löns in hohem Maße eigen. Und diese Eigenschaften zeigt denn auch dieses jeden Jäger und Naturfreund fesselnde Buch, in dem gemütvoll und scharfsinnig erschaute Tiernovellen mit wundervollen Naturbildern und Schilderungen herrlicher Waidmannsstunden in Wald und Feld, in Berg und Moor wechseln. Dazu ein gesunder, herzerfrischender Humor und guter Bildschmuck vom Jagdmaler Löbenberg, die den Wert des Buches erhöhen.

Das Totverweisen. Die erfolgreichste Verweisungsart für die Praxis nach der neuen Bringselmethode für große und kleine Jagdgebrauchshunde. Von Hegendorf. Mit 17 Textabbildungen. Berlin 1927, Verlag von Paul Parey. 77 Seiten. Preis: steif brosch. 2.80 RM.

Während des Krieges wurden die Sanitätshunde mit einem Bringgegenstand ausgestattet, der ihnen am Halsband befestigt wurde und den sie in den Fang zu nehmen hatten, sobald sie eines liegenden Menschen ansichtig wurden. Hierauf kehrten sie mit dem „Bringsel" im Fang zum Führer zurück und zeigten auf diese Weise an, daß sie gefunden hatten. Daraus entstand die Bringselmethode, deren Idee wir dem Privatgelehrten Pfungst verdanken und die Major Most im deutschen Heere einführte. Nach ihr mußten alle Sanitätshunde eingearbeitet werden. Hegendorf hat dann durch nahezu zehnjährige ausgedehnte Versuche die Bringselmethode für die jagdliche Praxis ausgewertet. Die damit erzielten Ergebnisse sollen geradezu überraschend sein. Die vorliegende Schrift ist sehr lehrreich und sei allen Führern und Besitzern von Gebrauchshunden zur Anschaffung empfohlen.

Das Hohelied vom deutschen Waidwerk. Von Otto Sievers. Neudamm 1927, Verlag Von J. Neumann. 249 Seiten. Kl. 8°.

Digitized by Google

Es ist in der Tat ein hohes Lied, das in dem vorliegenden Buche auf das deutsche Waidwerk gesungen wird. Und ein echter Waidmann, wie es nicht viele heute gibt, hat es gesungen, ein begeisterter Naturfreund, der in der waidmännisch ausgeübten Jagd etwas Edles erblickt, deshalb aber auch alles Unwaidmännische weit von sich weist und scharf mit den „Schießern" und den sonstigen Auswüchsen der Jagd ins Gericht geht. Auch die vielen, welche Jagdreviere erwerben und die Jagd nur ausüben, weil es nun einmal in manchen Bevölkerungskreisen zum guten Tone gehört, obwohl ihnen waidmännisches Denken und Fühlen vollkommen abgeht, trifft mit Recht der spottende Tadel des Verfassers. Sievers ist ein trefflicher, ja ein begeisternder Schilderer der Natur, ihrer Schönheiten und alles dessen, was mit dem Wilde und dem Waidwerke in Zusammenhang steht. In unterhaltender und stets spannender Form ist das Buch geschrieben, aber doch in hohem Grade belehrend und vor allem das Ethische an der Jagd stets hervorhebend. Wir wünschen dem Buche weiteste Verbreitung in Jägerkreisen, besonders unter der Jugend, die die Büchse führt. We.

Tannenreiser. Ein frohes Buch aus Jagd und Forst. Von Rolf Seeharsch. Berlin 1927, Romantik-Verlag. 72 S. Preis: geb. 3 RM.

Eine Sammlung von Gedichten und Schilderungen in Prosa, die Wild, Jagd und Wald sowie damit in Zusammenhang Stehendes behandeln. Und ein echter Waidmann ist der Verfasser. Die Jagd ist ihm höchstes Ideal. Das Wild zu hegen und waidmännisch zu bejagen, die Jagdgründe zu bessern, das ist sein eifrigstes Sehnen und Streben. Gedankenreich und — trotz ihrer kernigen Art — oft feinsinnig sind seine stimmungsvollen Gedichte. Auch der Humor kommt, namentlich in den Prosa-Schilderungen, zu vollem Recht. Kurz: ein Buch, das jedem Jägersmann empfohlen werden kann. Ich habe es mit Genuß gelesen. We.

Jagd- und Sportwaffenkunde. Von M. Schmuderer-Maretsch, Ingenieur an der Deutschen Versuchsanstalt für Handfeuerwaffen Berlin-Halensee usw. Mit 88 Textabbildungen. Berlin 1928, Verlag von Paul Parey. VIII u. 166 Seiten. Preis: in Ganzleinen geb. 9 RM.

Dieses Buch stellt eine Waffenlehre für den Jäger und Sportschützen dar, die alle jetzt gebräuchlichen Jagd- und Sportwaffen an der Hand zahlreicher Abbildungen beschreibt. Die verschiedenen Gewehrverschlüsse und Schloßkonstruktionen werden dabei aber auch auf ihren praktischen Wert gewürdigt, sodaß dem Jäger dadurch wertvolle Winke für die richtige Auswahl beim Kauf von Büchsen und Flinten gegeben werden. Das Buch bietet zugleich einen guten Überblick über den Stand der heutigen Jagd- und Sportwaffentechnik.

Die Einleitung gibt zunächst eine allgemeine Einteilung der Jagdwaffen und bespricht dann kurz die Einzelteile jeder Handfeuerwaffe und ihren Zweck. Ferner sind die Beschußstempel aller Staaten aufgeführt, die einen gesetzlichen Beschuß von Handfeuerwaffen vorgeschrieben haben, und schließlich werden die für die Gewehrfabrikation wichtigsten Rohmaterialien besprochen. — Der umfangreichste Hauptabschnitt über „Jagdwaffen" behandelt die Waffen mit abkippendem und mit feststehendem Lauf. Dem Drilling als Gebrauchsgewehr des deutschen Jägers ist hierbei besondere Aufmerksamkeit geschenkt. — Im zweiten Hauptabschnitt „Sportwaffen" sind Taubenflinten, Scheiben- und Kleinkaliberbüchsen, Luftgewehre, Scheiben- und Selbstladepistolen behandelt, und den dritten Hauptabschnitt bilden die beiden Kapitel über Zielfernrohre und Fernrohrmontagen. —

Viele Ansichts- und Schnittzeichnungen von Verschluß- und Schloßkonstruktionen tragen dazu bei, daß der Stoff des leicht faßlich geschriebenen Buches auch dem technisch weniger Vorgebildeten verständlich wird. Ein ausführliches Sachregister erleichtert das rasche Auffinden eines bestimmten Gegenstands.

Im Wildbann des roten Wolfes. Jagdhistorischer Roman. Von Friedrich Heinz Putz, Passau. Mit 27 Abbildungen. Neudamm 1927, Verlag von J. Neumann. 181 Seiten. Preis: in Leinen geb. 4 RM.

Der Roman spielt in der Zeit nach dem dreißigjährigen Kriege. In seinem Mittelpunkt steht Fürstbischof Wolfgang Maximilian von Passau, ein hochgesinnter Herrscher mit überlegenem Geist und zäher Willenskraft und ein echter Waidmann. Ein solcher ist auch sein Oberstjägermeister von Hetzberg, ein Mann voll Kraft und Treue. Verfasser bietet uns ein Bild der hirschgerechten Jägerei des 17. Jahrhunderts in den urwaldartigen Revieren des fürstbischöflichen Hochstifts Passau, das in seinem Wappen den roten Wolf führt. Die Handlung ist bewegt und hält bis zum Schluß den Leser in Spannung.

Meine Jäger. Von Edgar Frhr. v. Rotberg. Mit 8 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln. Neudamm

Digitized by Google

1927, Verlag von J. Neumann. 69 Seiten. Preis: brosch. 2 RM.

Sieben kernige Jägertypen schildert der Verfasser auf Grund eigener Erlebnisse. Urwüchsige, rauhe und doch auch wieder weiche Waidgesellen sind es, deren Schicksal er kurz darstellt. Dem Ernst wie auch dem Humor des Jägerlebens wird er in gleicher Weise gerecht. Der Leser wird seine Freude haben an den frisch und flott geschriebenen jagdlichen Erzählungen, an den vorzüglichen Charakterschilderungen und an den knapp, aber fein gezeichneten Hochgebirgs-Stimmungsbildern.

Jagdfahrten in Kanada und Alaska. Von H. v. Bergen. Verlag Neumann, Neudamm. Preis: 12 RM.

Acht Jahre lebte der Verfasser in dem dünn besiedelten, damals der Zivilisation noch unerschlossenen Norden von Amerika. Er ist Jäger aus Passion. Aber wenn auch die Jagdschilderungen den größten Teil des Buches einnehmen, so werden sie doch immer wieder in recht anregender Weise unterbrochen durch, ich möchte beinahe sagen, wissenschaftliche Belehrungen über Land und Leute, die der Verfasser auf seinen Jagdzügen mit deutscher Gründlichkeit studiert hat. Dadurch wird auch der erwachsene Leser auf seine Kosten kommen; in erster Linie aber möge das Buch der Jugend empfohlen werden. Die Ausstattung durch den Verlag ist vorzüglich. Wz.

Mit Pfeil und Bogen auf Löwenjagd. Von Stewart Edward White. Übersetzt von Martin Proskauer. Verlag Scherl, Berlin. Preis: 5 RM.

Keine Robinsonade, sondern der spleenige Einfall einiger U.S.A.-Männer, im afrikanischen Busch nach Eingeborenenart zu jagen. Die Methode bewährt sich nicht; von den weit über 100 Löwen, die in dem Buch zur Strecke kommen, fallen nur 6 durch Pfeile. „Es ist nur ein seltener und reizvoller Sport, vorausgesetzt, daß neben dem Bogenschützen Jäger mit dem Gewehr in der Hand stehen." Über die Waidgerechtigkeit läßt sich beim Anblick der mit Pfeilen gespickten Löwin wohl streiten. Was der Verfasser von den Tieren der Steppe zu erzählen weiß, ist interessant und voll trockenen Humors. Das Buch ist spannend geschrieben, hübsch illustriert und gut ins Deutsche übertragen.

Wz.

Von lustigen Tieren und dummen Menschen. Eine Melange. Von Josef Delmont. Neue Berliner Verlagsgesellschaft. Preis: 4 RM.

Zunächst vier Jagdgroteske, die mehr dem amerikanischen als dem deutschen Geschmack entsprechen und durch die gesuchte Pointierung ihre Wirkung auf den Leser verfehlen. Dann folgen Tierfabeln, mit und ohne Moral, und Tiergeschichten, aus der ganzen Welt zusammengeholt, vom indischen Menschenaffen bis zu Männe, dem Dackel des pensionierten schwäbischen Försters Grauentaler. Das Urteil über den Wert des Buches gibt am treffendsten der Titel wieder: Eine Melange. Wz.

Die künstliche Zucht der Forelle. Von Bruno Dießner, Fischereiinspektor. Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von Paul Arens, früher in Cleysingen. Mit 120 Textabbildungen. Neudamm 1926, Verlag von J. Neumann. 285 S. Preis: geb. 12.— RM.

Schon in den beiden früheren Auflagen gehörte Dießners „Künstliche Zucht der Forelle" zu den besten Büchern unserer fischereiwirtschaftlichen Literatur. Es ist darum nur zu begrüßen, daß ein so erfahrener Praktiker wie P. Arens es übernommen hat, das Werk auf den neuesten Stand unserer Kenntnisse zu bringen. Die dritte Auflage gliedert sich in folgende Abschnitte. I. Die für die künstliche Zucht in Frage kommenden Salmoniden. II. Die Zucht der Forelle im Bach und die Bewirtschaftung der Forellenbäche mit den Kapiteln: Der Fang der Forellen und Beifische der Forellenregion — für den Forstmann von besonderem Wert. III. Die Forellenzucht im Teiche, mit ausführlichen Angaben über Anlage, Bau, Besetzung, Bewirtschaftung und Abfischen der Forellenteiche. IV. Die künstliche Forellenzucht. V. Der Versand der Forelle. VI. Die Krankheiten der Forelle. VII. Anhang, von dem die Kapitel: Die Blutauffrischung in der Forellenzucht, die Bastardierung und Artbestimmung, sowie die Rassenfragen der Forelle auch manches von allgemeinem Interesse bieten.

So kann dies Buch in seinem neuen Gewande auch jedem Forstmanne rückhaltlos empfohlen werden, der seine Forellenbäche und Forellenteiche nach bewährten Grundsätzen bewirtschaften will.

R. Lauterborn.

Die Vögel Mitteleuropas. Von Dr. Oskar und Frau Magdalena Heinroth. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Berlin-Lichterfelde, Verlag von Hugo Bermühler. 34.—43. Lieferung. Preis jeder Lieferung: 2.50 RM.

Die ersten zehn Lieferungen des zweiten Bandes sind den Eulen (Striges) gewidmet. Sie werden eingeteilt in: die Schleiereulen, die Sperlingskäuze,

Digitized by Google

die Steinkäuze, die Rauhfußkäuze, die Waldkauzgruppe, die Waldohreulen und Sumpfeulen, die Uhus und die Zwergohreulen. Die zwei letzten Seiten des Textes enthalten den Anfang des Kapitels Tauben.

Außerdem gehören zu diesen Lieferungen im ganzen 6 Farb- und 46 Schwarztafeln, sämtlich in hervorragender Ausführung. We.

Raubvogelbuch. Von Eberhard Köbel. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturschutz am Württembergischen Landesamt für Denkmalpflege. Mit 41 Zeichnungen des Verfassers. Stuttgart 1928, beim Württembergischen Landesamt für Denkmalpflege. 67 Seiten. Preis: brosch. 1.50 RM.

Zum Teil angeregt durch die Naturschutzbestrebungen sind in letzter Zeit mehrere größere und kleinere Werke über unsere heimischen Raubvögel erschienen. Unter ihnen hat das vorliegende Büchlein eine ganz persönliche Note. Es ist von einem ausgezeichneten jungen Kenner unserer Vogelwelt verfaßt. Das sieht man nicht nur den künstlerisch ausgeführten Zeichnungen an, sondern auch jede Seite des knappen Textes verrät es. Das Vorwort des Herausgebers, Professor Dr. Hans Schwenkel, hebt mit Recht hervor, daß der Verfasser mit dem Auge des Naturforschers und Künstlers sehe und mit dem Herz des Naturfreundes und Dichters schreibe. Darum erscheint uns fast jeder Vogel in der Beschreibung zunächst im Zusammenhange mit der Natur, in der er sich aufhält, eingetaucht in ein Erlebnis. Und gerade dies macht das Lesen des Buches so reizvoll. — Möge der Wunsch des Herausgebers sich erfüllen, daß das kleine Büchlein seine Wirkung auf die Männer von der grünen Farbe, auf Schule und Volk nicht verfehle. We.

Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur. Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Das Jahr 1927. Bearbeitet von Regierungsrat Professor Dr. H. Morstatt. Berlin 1928, Verlagsbuchhandlungen von Paul Parey und Julius Springer. 250 Seiten.

Auch diesmal haben Änderungen in der Anlage und in der Einteilung des Stoffes gegenüber den vorausgegangenen Jahrgängen nicht stattgefunden. Der Unterabschnitt 8 des III. Hauptabschnitts „Geschädigte Pflanzen" enthält die Literatur über „Forstgehölze, Nutz- und Ziergehölze, Holzzerstörer und Holzkonservierung" und umfaßt die Seiten 146—161. We.

Notizen.

Landforstmeister Dr. h. c. Trebeljahr †.

Wilhelm Trebeljahr wurde am 7. April 1863 in Turwehna, Kreis Bitterfeld, geboren. Im Frühjahr 1889 legte Trebeljahr die preußische Forstreferendarprüfung ab, im Herbst 1891 das Staatsexamen. Bis 1896 wurde er mit Betriebsregelungsarbeiten beschäftigt und war dann vom Juni 1898 bis zum Mai 1902 Hilfsarbeiter bei der Regierung in Minden. Am 18. Mai wurde er zum Oberförster ernannt unter Übertragung der Oberförsterstelle Katlenburg. Am 30. Juli 1907 erfolgte seine Beförderung zum Regierungs- und Forstrat und es wurde ihm vom 1. Oktober 1907 ab die Verwaltung der Forstinspektion Marienwerder-Czerik im Regierungsbezirk Marienwerder übertragen. Vom Beginn des Weltkrieges ab bis zum September 1916 stand Trebeljahr als Hauptmann der Landwehr im Kriegsdienst und trat dann wieder zur Regierung Marienwerder zurück. Im März 1918 erhielt er den Charakter als Geheimer Regierungsrat. Am 13. Februar 1919 wurde Trebeljahr als Hilfsarbeiter in das Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten berufen und am 20. Mai 1919 zum Landforstmeister ernannt. Er übernahm im Ministerium als Hauptreferat die Forsteinrichtung, ein Gebiet, dem von jeher sein besonderes Interesse gegolten hatte. Am 1. April 1928 trat Trebeljahr aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand und verstarb am 4. Juli 1928 in Berlin-Dahlem.

Glänzend begabt, mit dem Rüstzeug umfassender mathematischer, forstlicher und allgemeiner naturwissenschaftlicher Kenntnisse versehen, hat sich Dr. Trebeljahr hervorragende Verdienste um die Förderung der Forstwissenschaft erworben.

In Anerkennung dieser Verdienste verlieh ihm im Dezember 1927 die Forstliche Hochschule Eberswalde die Würde eines Doktors der Forstwissenschaft h. c.

Mit großer Ausdauer hat Trebeljahr das sich selbst gesetzte Ziel des Ausbaues des preußischen Forsteinrichtungswesens verfolgt. Seine Arbeiten fanden ihren Niederschlag in der „Preußischen Betriebsregelungsanweisung vom 1. April 1925" und in der Gründung der drei preußischen Forsteinrichtungsanstalten, die das Verfahren in die Praxis umzusetzen hatten.

Die Betriebsregelungsanweisung (BRA.) lehnt sich an die bis dahin geltende BRA. vom 17. März 1912 an, geht jedoch sachlich in vielen Beziehungen neue Wege. Ihre charakteristischen Merkmale sind die Gliederung des Vorrats nach seiner wirtschaftlichen Bedeutung durch Ansprechen der Bestände nach der Hauptholzart, d. h. derjenigen Holzart, auf die gewirtschaftet werden muß, die für die Bestimmung des zweckmäßigen Abtriebsalters eines Bestandes und für dessen Zuteilung zu einer Betriebsklasse ausschlaggebend ist. Ferner ist neu die Gründung der fliegenden Betriebsklassen, die es erlauben sollen, im Rahmen der gewählten Umtriebszeiten einen Bestand dann zu nutzen, wenn er seiner Beschaffenheit nach als hiebsreif anzusehen ist. Neu ist auch die richtige Wertung der zur Nutzung bestimmten Bestände nach dem Verhältnis ihres Alters zur Umtriebszeit der Betriebsklasse, zum Zwecke der Einhaltung der gewählten durchschnittlichen Umtriebszeit und der Vermeidung ungewollter Umtriebserhöhung und der mit ihr verbundenen Vorratsanhäufung.

Dr. Trebeljahr baute ein Verfahren aus, das zu gleicher Zeit die Merkmale einer Vorrats- und Altersklassenmethode trägt.

Digitized by Google

Von dem Gedanken beherrscht, daß die Betriebsregelung zugleich den Forderungen der Wirtschaftlichkeit, wie jener der Nachhaltigkeit Rechnung tragen müsse, ist ihm oberster Grundsatz die Regelung des Vorrats. Von der wissenschaftlichen Richtigkeit der Bodenreinertragslehre überzeugt, ist er sich doch bewußt, daß es im Staatsbetriebe nicht möglich ist, die letzten Folgerungen aus letzterer zu ziehen. „Solange wir noch von einem Waldreinertrag weit entfernt sind, wäre es unsinnig, von der Einführung der Bodenreinertragslehre zu reden", war ein viel von Trebeljahr gebrauchtes Wort. Er übernimmt aber aus der Bodenreinertragslehre den Gedanken, daß es unwirtschaftlich ist, mit zu großen Vorräten zu arbeiten, und daß man verlangen muß, daß der Vorrat seinem Wert entsprechend arbeitet.

Hieraus ergibt sich von selbst, daß Trebeljahr immer wieder auf die Unwirtschaftlichkeit zu hoher Umtriebe hinweist und in seinem Betriebsregelungsverfahren, wie auch in der von ihm geschaffenen Kontrollbuchanweisung und der Anweisung zur Führung des Hauptmerkbuches Sicherungen zu verankern sucht, daß die Vorschriften des Betriebsplanes befolgt und die gewählten Umtriebszeiten eingehalten werden.

Die von Trebeljahr vertretenen Umtriebszeiten (im Mittel bei Eiche 150, Buche 120, Kiefer 100—115, Fichte 100 und A. L. 60 Jahre) weichen von den seither in Preußen üblichen nicht ab, geben nur dadurch, daß sie nach oben und unten Spiel lassen, die Möglichkeit, den örtlichen Wuchsverhältnissen Rechnung zu tragen.

Für die Vorratskontrolle führt er einen leicht zu beschaffenden Maßstab in dem Flächendurchschnittsalter des Vorrats ein, der sich darauf gründet, daß sich die Abtriebserträge der Bestände, in Altern, die für den Abtrieb praktisch in Betracht kommen, wie ihre Alter verhalten. Nach dem Flächendurchschnittsalter des Vorrats bemißt Trebeljahr unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Altersklassenverhältnisses den Eingriff der ersten Periode.

Originell ist in dem Verfahren der periodische Abnutzungsplan. In ihm schafft uns Trebeljahr ein vielseitig arbeitendes Schema. Dasselbe wertet automatisch die eingesetzten Nutzungsflächen. Es läßt die durch die Nutzungen eintretenden Veränderungen des Vorrats am Steigen oder Fallen des Flächendurchschnittsalters des Vorrats erkennen und warnt dadurch vor falscher Bemessung der Nutzung. Es zeigt am Vorratsdurchschnittsalter der Abtriebsbestände, bis zu welchem Grade die Alter der Nutzungsbestände beim Abtrieb mit dem gewählten Umtrieb übereinstimmen. Gleichzeitig bietet der periodische Abnutzungsplan die Grundlage für die Anbahnung des Altersklassenaufbaus, der den gewählten Umtriebszeiten entspricht.

Der periodische Abnutzungsplan ist mit der Begründung angegriffen worden, er sei ein Gebilde, das durch die erste größere Kalamität zerstört werde. Letzteres muß man für krasse Fälle zugeben, und doch erscheint es richtiger, festzustellen, wie sich die Maßnahmen des Betriebswerkes auswirken werden, wenn der Betrieb ungestört verläuft, als überhaupt nicht zu untersuchen, wie sich die Zukunft eines Waldes bei normaler Entwicklung gestalten könnte.

Den vielfachen äußeren Einwirkungen, die den Betrieb, besonders in der Nadelholzwirtschaft, stören können (Insekten, Feuer, Schnee, Pilzkrankheiten usw.), trägt Trebeljahr Rechnung durch die von ihm eingeführten fliegenden Betriebsklassen mit verschiedenen Umtriebszeiten und das ihnen entsprechende gestaffelte Altersklassenverhältnis. Letzteres trägt dem vorzeitigen Abgang, je nach dem erfahrungsmäßigen örtlichen Bedürfnis Rechnung und begegnet dadurch innerhalb der Grenzen der Möglichkeit den äußeren Einwirkungen auf den Aufbau des Betriebsplanes.

In folgerichtigem, wissenschaftlich scharf durchdachtem Aufbau ist nach diesen Gesichtspunkten ein Betriebsregelungsverfahren entstanden, das sich seinen Platz unter den Methoden der Forsteinrichtung erkämpft hat. Erkämpft, denn zur Verteidigung seines Systems hat Trebeljahr oft die Feder ergreifen müssen. Er tat es gerne, wenn es galt, Erklärungen für das Neuartige seiner Methode zu geben; er führte die Feder der Abwehr scharf, aber unverdrossen, wenn, wie dies häufig geschah, er vor die Aufgabe gestellt wurde, längst geklärte Mißverständnisse aufzuräumen.

„Und auf manche glatte Wange
Hat sein Schläger flott und schneidig
Sich ein Stammbuchblatt geschrieben"

muß der unparteiische Fachmann erklären, der verfolgt hat, wie Trebeljahr die Klinge mit seinen Gegnern gekreuzt hat, um sein Lebenswerk auch in der forstlichen Literatur zur Geltung zu bringen.

Nicht nur in der Forsteinrichtung galt Trebeljahr als Autorität, auch auf dem verwandten Gebiet der forstlichen Statik hat er sich mit größtem Erfolg betätigt, wie ein Blick in die forstlichen Blätter überzeugt.

Trebeljahr konnte noch die Genugtuung erleben, daß sich die Einrichtung eines großen Teiles der preußischen Staatsforsten nach seinem Verfahren reibungslos vollzog, und er konnte beobachten, wie sich, bei voller Gewähr für die Nachhaltigkeit, die Nutzungen der tatsächlichen Leistungsfähigkeit der Waldungen anpaßten.

Deckt ihn auch selbst jetzt der grüne Rasen, in seinem Lebenswerk lebt er für uns fort.

Blume,
Preuß. Oberforstmeister.

Berlin, im Juli 1928.
Ministerium für Landwirtsch.,
Domänen und Forsten.
(Königgrätzer Str. 123.)

Ist Kunstdünger für das Wild schädlich?

Eine Betrachtung für den Forstmann und Jäger.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt, Erlangen.

Wenn wir vollständig unparteiisch — und dies soll der Wissenschaftler immer sein — theoretisch, aber auch erfahrungsgemäß aus der Praxis heraus, den Kunstdünger als Wirtschaftsfaktor bewerten, so müssen wir billig zugeben, daß er der Erretter unseres Pflanzenbaues geworden ist. Wenn auch heutzutage immer mehr die Viehzucht und besonders die Milchwirtschaft rationalisiert wird, so ist doch die Intensivierung unseres Pflanzenbaues, sowohl auf dem Felde als auch im Garten, dermaßen fortgeschritten, daß zur Bodenmelioration und zugleich zur Ernährung unserer Kulturpflanzen der Naturdünger, also besonders Stallmist, Jauche, Kompost und Gründünger, nicht ausreicht. Auch die Forstwirtschaft hat sich den Kunstdünger zunutze gemacht und vor allem im Kamp, aber auch schon immer mehr im Freiland Kunstdünger angewendet. Waldwiesen, vor allem Äsungswiesen für das Wild oder an den Wald angrenzende Wiesen werden, wenn auch nicht ausschließlich, so doch zum größten Teile mit Kunstdünger beschickt, schon weil diese konzentrierten Pflanzennährstoffe an so weit abgelegene Punkte viel müheloser und rentabler transportiert werden können.

Sowohl der Forstmann als auch der Jäger nehmen daher berechtigtes Interesse an der Kunstdüngerwirtschaft. Desto mehr interessiert beide auch die Frage, ob Kunstdünger, wie er in der Düngung praktisch gehandhabt wird, irgendwelchen schädlichen Einfluß auf die Gesundheit oder die Ausbildung des Wildes zeitigt. Die theoretische Notwendigkeit des Auftauchens dieser Frage ist schon dadurch gegeben, daß der Mensch von vornherein sich bemüht, alles das genau zu untersuchen, was er durch die Hand seiner Kultur in den

Digitized by Google

komplizierten Haushalt der Natur einfügen will, um entstandene Störungen wieder zu nivellieren. Die Praxis aber hat die Frage: Sind Kunstdünger für das Wild und überhaupt für Tiere (besonders für Weidetiere) schädlich? deswegen aufgerollt, weil sich Fälle ereigneten, daß Wild, das auf kunstgedüngten Wiesen äste, zugrunde ging.

Diese Tatsache ließ ängstlich einseitig Urteilende die Kunstdünger für „giftig" ansehen. Mit dem Ausdrucke „giftig" belegen wir nach dem Sprachgebrauche Substanzen, die, selbst in geringen Mengen genossen, dem lebenden Organismus Schaden an Gesundheit und Leben zufügen können. Sowohl die chemische Analyse unserer Kunstdünger, als auch praktische Versuche mit kleinen Dosen ergeben aber einwandfrei, daß der Kunstdünger nicht giftig ist. In dieser Beziehung steht er ungefähr auf derselben Stufe wie das Chlornatrium, unser Kochsalz, das, so genossen, wie es dem Durchschnittsmenschen zusagt, niemals giftig wirkt, das heißt schädigend auf die Gesundheit. Wenn Chlorvergiftungen durch Kochsalz festgestellt werden können, so ist der Grund immer der, daß die betreffenden Personen sich allmählich an Salzdosen gewöhnten, die schließlich das Höchstmaß der Zulässigkeit bei weitem überschritten. So ist es auch mit den Kunstdüngern. Die ganze Theorie und Praxis von sog. Vergiftungserscheinungen beim Wilde und auch bei Weidetieren kann nur bewiesen oder widerlegt werden, wenn man durch das exakte Experiment nachprüft, welche Mengen das Tier, z. B. ein Reh oder ein ungefähr gleich konstituiertes Haustier, das Schaf, aufnehmen kann, ohne Gesundheitsstörungen zu erleiden. Es muß dann die zulässige Höchstquantität verglichen werden mit der Höchstquantität, die möglicherweise das äsende Wild sogleich nach der Kunstdüngung pro Tag mit aufnehmen kann.

Hier muß allerdings ein Kunstdünger, der heutzutage für uns angenehmerweise nicht mehr in Betracht kommt, ausgeschaltet werden, nämlich der in Chile gewonnene Salpeter, der Chilesalpeter, das Natriumsalz der Salpetersäure. An und für sich ist solcher Natronsalpeter ungiftig. Doch enthält der Chilesalpeter verschiedene Beimengungen chemischer Elemente und Verbindungen, die, schon in geringeren Mengen genossen, Gesundheitsstörungen hervorrufen können. Es ist sehr wahrscheinlich und durch Versuche in meiner Praxis mit ziemlicher Genauigkeit festgestellt, daß auf frisch mit Chilesalpeter gedüngten Waldwiesen äsendes Wild so viel Chilesalpeter zu sich nehmen kann, daß Vergiftungserscheinungen nicht ausgeschlossen sind. Daß man aber dadurch berechtigt ist, solche Eigenschaften auf unsere modernen Kunstdünger, die in Deutschland jetzt die Einfuhr von Chilesalpeter ausschließen, zu übertragen, besonders auf unseren inländischen, harmlosen Natronsalpeter aus Luftstickstoff, ist vollständig aus der Luft gegriffen.

Dennoch kommen Erkrankungen und Eintreten des Todes bei Wildstücken manchmal vor, von denen man annehmen könnte, sie rührten von Vergiftungserscheinungen her, die vielleicht durch Kunstdünger entstanden sein dürften. Nur der exakte Nachweis des Gegenteils kann diesen immerhin nur Vermutungen gleichkommenden Hypothesen die Spitze abbrechen.

Wir besitzen eine ganze Reihe wertvoller Versuche an Wild und an Haustieren, besonders Hammeln, die restlos darüber Aufschluß geben. Und zwar finden wir hier nicht bloß Stallversuche, sondern auch Weideversuche, welche von besonderem praktischem Werte sind. So hat erst jüngst die bekannte Badische Anilin- und Sodafabrik, die sich jetzt J. G. Farbenindustrie A. G. im Konzerne mit anderen Fabriken nennt, interessante Stallversuche an zweijährigen Hammeln angestellt. Es wurden ziemlich große Quantitäten aller Stickstoffdüngemittel der J. G. Farbwerke, also Natronsalpeter, schwefelsaures Ammoniak, salzsaures Ammoniak, Leunasalpeter, Kalksalpeter, Harnstoff usw. den Hammeln mittels der Magensonde eingegeben, jedoch stets ohne gesundheitsstörende Folgeerscheinungen. In Schüsseln den Tieren vorgesetzte Kunstdünger blieben unberührt. Auf der Weide wurden je Hektar genau abgewogene Mengen auf taufeuchtes Gras, wo die Kunstdünger gerne haften bleiben, gestreut, z. B. 375 kg Salpeter. Die sofort ausgetriebenen Hammel nahmen mit der Äsung immerhin Quantitäten des Kunstdüngers auf, jedoch stets ohne gesundheitsstörende Folgeerscheinungen. Die beiden Versuchssteller Ströbele und Niederbeck geben in der Deutschen Landwirtschaftlichen Tierzucht folgende Ziffern an, die sich auf einen zwölftägigen Versuch beziehen: In einprozentiger Lösung erhielten die Hammel bei guter Stallfütterung pro Tag 25,5 g schwefelsaures Ammoniak, 27,0 g Harnstoff, 6,4 g Leunasalpeter, 6,4 g Kalksalpeter, 5,4 g Natronsalpeter. Die Gewichtszunahme in 12 Tagen war eine normale von 2 bis 3 kg je Hammel, ohne jegliche Gesundheitsstörung. Hochinteressant waren die Schüsselversuche der obengenannten Düngemittel. 20 g der Dünger wurden in einer Schüssel den Hammeln vorgehalten. Durchschnittlich wurden nur 5 g aufgenommen, erst nach mehrmaliger Nötigung bis 12 g, nur vom Leunasalpeter, der im Geschmack dem Kochsalz ähnlich ist, 20 g. Eine Gesundheitsstörung war niemals zu verzeichnen. Das Ergebnis hiervon ist, daß Tiere freiwillig nur sehr geringe Mengen der Kunstdünger aufnehmen. Man kann wohl behaupten, daß das Wild noch vorsichtiger in diesem Falle sein dürfte wie domestiziertes Vieh, das Futter in allerhand Formen und mit allerhand Geschmack vorgesetzt erhält. Nachdem die Dosen bis zu 80 g Leunasalpeter verstärkt worden, zeigte sich vorübergehende Unruhe, aber dennoch keinerlei akute Gesundheitsstörung. Die beiden Versuchssteller nahmen auch folgenden interessanten Weideversuch vor: Auf umzäunten Weideparzellen von je 2 ar Größe wurde von den verschiedenen Stickstoffdüngern jeweils eine Menge, die einer Gabe von 60 kg Reinstickstoff auf 1 ha entspricht, ausgestreut, und zwar morgens, solange das Gras noch vom Tau feucht war; soweit das nicht der Fall war, wurde das Gras vor dem Ausstreuen des Salzes mit Wasser aus einer Gießkanne besprengt. Durch das Ausstreuen auf feuchtes Gras sollte erreicht werden, daß möglichst viel von dem Düngesalz auf dem Gras haften blieb. Damit von dem Dünger aber auch möglichst viel mit dem Futter aufgenommen werden konnte, wurden die Parzellen unmittelbar nach dem Ausstreuen mit je zwei Hammeln beschickt, die dann 6—7 Tage auf den Flächen weideten. Die Hammel nahmen das Weidegras stets gerne auf und blieben ohne jede Gesundheitsstörung. Zuchtinspektor Dr. Feser hat vorbildliche Versuche mit Kainit vorgenommen. Er, der es sich auch besonders hat angelegen sein lassen, gerade das Wild ins Auge zu fassen, berichtet über Kainit Folgendes: Die Resultate von 13 Versuchen berechtigen zu dem Schluß, daß Kainit in Substanz von den Tieren (Rind und Schaf) meist nur dann aufgenommen wird, wenn sie Salzhunger empfinden, wie bei lang anhaltender Trockenfütterung und salzarmer Nahrung. Bei gewöhnlicher, ausreichender Fütterung nehmen sie Kainit nur in ganz geringen Mengen zu sich, verschmähen sogar bisweilen im Hungerzustand Futter, dem in größerer Menge Kainit beigemischt ist. Jedenfalls nehmen die Tiere freiwillig so große Mengen nicht auf, daß sie dadurch Schaden leiden. Auch sind durch absichtlich beigebrachte größere Gaben akute Vergiftungen, besonders solche mit tödlichem Ausgange, sehr unwahrscheinlich. — Über Thomasmehl (Phosphorsäure) berichtet Diplomlandwirt Kugler, daß durch eine Beigabe zu 6 kg Kraftfutter in Höhe von 50 g Thomasmehl (für Kühe) nicht nur keine Störung zu verzeichnen war, sondern im Gegenteile eine Steigerung des Milchertrages und eine Zunahme der Fleischproduktion. Beim Wilde kommt es naturgemäß nur auf den Äsungsversuch oder die praktische Düngung der

Digitized by Google

Äsungswiesen und Felder an, sodaß hier bei den Versuchen an Haustieren der Weidegang von Bedeutung ist. Die Versuche auf Weiden und auf Äsungswiesen wurden aber stets so gehandhabt, daß einmal auf betaute oder beregnete Gräser, wo Kunstdünger besser anhaften, diese gestreut wurden, eine Technik, die niemals in der Praxis ausgeführt wird, da der Kunstdünger auf den Boden fallen muß, wo er vom Wild fast gar nicht mitgeäst wird. Ferner sind in den Versuchen Quantitäten der Kunstdünger ausgestreut, wie sie in der Praxis niemals erreicht werden. Es ist also völlig undenkbar, daß bei der Zusammensetzung unserer heutigen Kunstdüngemittel jemals Schädigungen der Gesundheit des Rehwildes herbeigeführt werden können. Aus der Praxis spricht Rittergutsbesitzer Westmann auf Greisitz (Deutsche Jägerzeitung), daß er 17 Jahre lang regelmäßig Wildäcker mit 50 Pfund Salpeter auf den Morgen gedüngt habe und daß ihm kein einziges Stück Wild eingegangen sei. Versuche der Tierärztlichen Hochschule in Hannover haben ergeben, daß Kalk und Phosphorsäure zur Kräftigung des Knochengerüstes beitragen. Es ist daher durchaus möglich, durch Kunstdüngungen gutentwickelte Gehörne und Geweihe von Böcken und Hirschen zu erzielen.

Nachdem die Frage, ob direkt mit der Äsung aufgenommene Quantitäten Kunstdünger dem Wilde schädlich sind, mit einem entschiedenen Nein beantwortet werden mußte, kann der spitzfindigste Skeptiker noch besprochen wissen wollen, ob der Kunstdünger, den die Äsungspflanze selbst aufgenommen hat, im Organismus des Wildes Schaden stiften kann. Diese Frage hat besonders Anlaß gegeben, bei der Milchwirtschaft nachgeprüft zu werden, um festzustellen, ob mit Kunstdünger ernährte Futterpflanzen auf die Zusammensetzung der Milch irgendwelchen Einfluß ausüben (vergl. die Abhandlungen des Verfassers über das Thema „Die Einwirkung der im Futterbau verwendeten Kunstdünger auf die Zusammensetzung der Milch" in den verschiedenen milchwissenschaftlichen und milchwirtschaftlichen Zeitungen!). Die Stoffe, die in den Kunstdüngern uns entgegentreten, machen erst eine zweimalige Zersetzung durch, ehe sie in das Blut des Wildes eindringen, wenn dieses kunstgedüngte Äsungspflanzen aufgenommen hat. Zuerst werden die Kunstdünger in der Bodenflüssigkeit aufgelöst, zum Teil auch zersetzt, sodaß gar nicht mehr die Stoffe und Verbindungen vorhanden sind, aus denen die Kunstdünger bestehen. Diese Nährlösungen werden von der Pflanze durch die Haare junger Wurzelteile aufgesogen, dann durch den Siebröhrenapparat zu den grünen Pflanzenzellen emporgeleitet, in denen mit Hilfe des Lichtes die sog. Assimilation stattfindet, das ist die Verwandlung der aufgenommenen, toten anorganischen Nährstoffe in lebende Körpersubstanz. Diese verlangt bei höheren Pflanzen zu ihrem Aufbau und zu ihrer Erhaltung zehn wichtige Nährstoffe: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kalzium, Magnesium, Kalium, Phosphorsäure, Eisen und Schwefel. Von diesen Nährstoffen sind Kalk, Kalium, Stickstoff und Phosphorsäure kulturwichtig, weil sie im Kulturboden gar nicht oder nicht in der Menge vorhanden sind, welche die Kulturpflanze verlangt. Sie sind in unseren Kunstdüngemitteln enthalten und werden aus ihnen von der Pflanze aufgenommen und verarbeitet. Im Pflanzenkörper ist daher keine Spur mehr von den eigentlichen Kunstdüngern zu finden, sondern nur aus ihnen hervorgegangene Baustoffe, die jede Pflanze haben muß, um zu gedeihen. Ein Stück Wild, das also solche Pflanzen zu sich nimmt, kommt mit Kunstdünger überhaupt nicht mehr in Berührung. Eine schädigende Wirkung der Kunstdüngung im Körper der Äsungspflanze ist für das Wild daher undenkbar.

Der Forstmann kann daher ohne weiteres zum Kunstdünger greifen, und der Jäger braucht deswegen keine Bedenken zu äußern. Denn Kunstdünger ist ungiftig und vollständig ungefährlich für das Wohlbefinden des Wildes, wenn es auch tatsächlich heute noch trotz aller Aufklärung Menschen gibt, die behaupten, Wild sei ihnen an Kunstdünger-„Vergiftung" eingegangen, obgleich nichts anderes als Parasiten die Todesursache gewesen.

Zur Wildmarkenforschung.

Bezugnehmend auf eine Notiz im Juli-Heft 1928 der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung möchte bemerkt werden, daß sich nach meinen Erfahrungen die Kennzeichnung des Wildes mit Wildmarken nicht bewährt hat.

In meiner langen Laufbahn als Jäger habe ich in den Jahren 1907—1914 im ganzen sechs frischaufgefundene Rehkitze mit Wildmarken versehen. Fünf von diesen wurden von mir nach einigen Tagen verendet aufgefunden; die Mutterrehe hatten sie — vermutlich wegen der langanhaltenden menschlichen Witterung — nicht mehr angenommen, so daß die armen jungen Tiere einem kläglichen Hungertode preisgegeben waren. Es war dies im Bezirk Hienheim, Forstamts Kelheim-Süd.

Seitdem unterließ ich natürlich jede Bezeichnung mit Wildmarken.

Richter, Oberforstmeister, Dillingen a. d. D.

Arbeitskursus.

Das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft wird in der Zeit vom 24. bis 28. September 1928 einen Arbeitskursus abhalten. Wie bei den bisherigen Kursen werden an den Vormittagen praktische Übungen im Walde abgehalten, die Nachmittage sind für Filmvorführungen vorgesehen und die Abende dienen den Vorträgen mit anschließender Aussprache der Kursusteilnehmer.

Folgende Gebiete des Forstbetriebes sind für den Kursus in Aussicht genommen:

1. Tag: Werkzeugkunde im Hauungsbetrieb; Holzaushaltung.
2. Tag: Zeitstudien im Hauungsbetrieb.
3. Tag: Bodenbearbeitung und Kulturtechnik.
4. Tag: Kampbetrieb.
5. Tag: Kraftmaschinenarbeit.

Die Teilnehmerzahl muß auf 40 beschränkt werden. Es empfiehlt sich daher baldige Meldung zur Teilnahme an das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft, Eberswalde, Brunnenstraße 25/26.

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

Der Leiter der Preußischen Staatsforstverwaltung, Oberlandforstmeister Dr. Frhr. von dem Bussche, tritt am 1. Oktober in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger ist Oberforstmeister Dörr bei der Regierung zu Kassel ernannt worden.

Berichtigung.

In dem Aufsatz „Zur Vogelschutzfrage" im Januar-Heft des Jahrganges 1927 ist auf Seite 21, linke Spalte, Zeile 35 von oben, hinter der Zahl 132 ein g (Gramm) einzuschalten.

Die Schriftleitung.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Die Überführung der Schälwaldungen in Hochwald. Von Forstrat Müller, Weinheim a. d. B. 305

Ein Beitrag zur Geschichte der badischen Forsteinrichtung. Das Normativ über die Abschätzung der Waldungen vom Jahre 1804. Von Dr. M. Seeger, Emmendingen 316

Der Blendersaumbetrieb in der Praxis. Von Forstmeister Rau, Gaildorf (Württemberg) 321

Beitrag zur Frage der Sturmfestigkeit der grünen Douglasie. Von Dr. Otto Groth, Reichsgräflich von Kesselstattscher Oberförster, Föhren, Reg.-Bez. Trier 324

Mitteilungen.

Amerikanische Ertragstafeln für die Douglastanne (Pseudotsuga Douglasii — taxifolia Britt.). Von Dr. Schenck . . . 326

Das Ende des Urwaldes im Nordwesten der Vereinigten Staaten. Von Dr. C. A. Schenck, Darmstadt 328

Grundriß der forstlichen Organisation in Rumänien. Von Forstmeister Emil Witting, Hermannstadt 329

Literarische Berichte.

Jahrbuch für Naturschutz 1928. Herausgegeben vom Bund für Vogelschutz E. V., Stuttgart und von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Mit 73 Abbildungen im Text und auf 29 Tafeln 331

Veröffentlichungen der Staatlichen Stelle für Naturschutz beim Württ. Landesamt für Denkmalspflege. 1928, Heft IV . 331

Die Bedeutung des Waldes und der Forstwirtschaft für die Kultur im Wechsel der Zeiten. Von V. Schüpfer. Münchner Universitätsschriften. Heft 10 . . 331

Seite

Der Küstriner Stadtwald, seine Geschichte und Entwicklung. Von W. Parchmann 332

Die Sonnenstrahlung im mittleren Norddeutschland nach den Messungen in Potsdam. Von Dr. Joh. Schubert. Sonderabdruck aus der meteorologischen Zeitschrift 1928 I 332

Beiträge zur Kenntnis der Bergkiefer mit besonderer Berücksichtigung ihrer Erkrankung in Aufforstungen. Von Dr. Franz Fankhauser, eidgen. Forstinspektor in Bern. Sonderabdruck aus der Denkschrift zum fünfzigjährigen Bestehen der eidgen. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei 1876—1926 . 332

Reisigdeckung. Von Dr. J. Naumann . 334

Taxatorische Grundlagen zur Forsteinrichtung. Von Dr. Philipp Flury. Mitt. der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Band XIV. Heft 3 334

Forststatik und Waldwertrechnung. Ein Handbuch für Praktiker. Von Hans Hönlinger. Herausgegeben vom Deutschen Forstverein für Böhmen, Mähren, Schlesien und die Slowakei im Eigenverlag. 1928 334

Die Entstehung der Genossenschaftsforsten im vormaligen Herzogtum Braunschweig. Ein Beitrag zur Geschichte des Waldeigentums. Von W. Lagershausen, Forstmeister i. R. (Heft Nr. 3 der „Arbeiten der Landwirtschaftskammer Braunschweig") 335

Bürger, Staat und Wirtschaft. Ein Lehr-, Lern- und Nachschlagebuch. Von Dr. R. Fahl und M. Ruhm 336

Vom deutschen Weidwerk. Von Professor Dr. Otto Koepert. Mit 49 Abbildungen im Text und auf 36 Kunstdrucktafeln 337

Moderne Fasanenzucht. Naturgeschichte und Aufzucht des Jagdfasans sowie die Anlage von Fasanerien. Von Robert

Digitized by Google

Seite

Holze, Fasanenmeister der Fasanerie der Herrschaft Ganz in der Ostprignitz. Mit 24 Textabbildungen 337

Auf der Hochwildbahn im Karpathenurwalde. Siebenbürgische Wald-, Wild- und Jagdbilder. Von Forstmeister Emil Witting. Mit 90 Abbildungen nach Zeichnungen und photographischen Aufnahmen von Rolf Winkler, München 337

Anleitung für Jagd und Fang von Fuchs, Marder, Otter nach nur eigenen Erfahrungen von G. Simon, Kgl. Forstmeister a. D. Mit Anhang über Iltis und Wiesel von A. Ufinger sowie über die Bisamratte von Dr. Pustet. Mit 51 Abbildungen 338

Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abteilung IV: Die heimischen, geschützten Raubvögel von Dr. Martin Löpelmann. Mit 9 farbigen Tafeln, 73 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln, 9 Flugtafeln und 26 Abbildungen im Text 338

Vom Siebenschläfer bis zum Kronenhirsch. Ein Tier- und Jagdbuch von Wilhelm Hochgreve. Mit Illustrationen und Einbandentwurf von Gerhard Löbenberg 338

Das Totverweisen. Die erfolgreichste Verweisungsart für die Praxis nach der neuen Bringselmethode für große und kleine Jagdgebrauchshunde. Von Hegendorf. Mit 17 Textabbildungen . . 338

Das Hohelied vom deutschen Waidwerk. Von Otto Sievers 338

Tannenreiser. Ein frohes Buch aus Jagd und Forst. Von Rolf Seeharsch . . 339

Jagd- und Sportwaffenkunde. Von M. Schmudere-Maretsch, Ingenieur an der Deutschen Versuchsanstalt für Handfeuerwaffen Berlin-Halensee usw. Mit 88 Textabbildungen 339

Im Wildbann des roten Wolfes. Jagdhistorischer Roman. Von Friedrich Heinz Puh, Passau. Mit 27 Abbildungen 339

Meine Jäger. Von Edgar Frhr. v. Rotberg. Mit 8 Abbildungen auf Kunstdrucktafeln 339

Jagdfahrten in Kanada und Alaska. Von H. v. Bergen 340

Mit Pfeil und Bogen auf Löwenjagd. Von Stewart Edward White. Übersetzt von Martin Proskauer . . . 340

Von lustigen Tieren und dummen Menschen. Eine Melange. Von Josef Delmont 340

Die künstliche Zucht der Forelle. Von Bruno Dießner, Fischereiinspektor. Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von Paul Arens, früher in Elvsingen. Mit 120 Textabbildungen 340

Die Vögel Mitteleuropas. Von Dr. Oskar und Frau Magdalena Heinroth. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. 34.—43. Lieferung 340

Raubvogelbuch. Von Eberhard Köbel. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturschutz am Württembergischen Landesamt für Denkmalpflege. Mit 41 Zeichnungen des Verfassers 341

Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur. Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Das Jahr 1927. Bearbeitet von Regierungsrat Professor Dr. H. Morstatt 341

Notizen.

Landforstmeister Dr. h. c. Trebelsahr † . 341

Ist Kunstdünger für das Wild schädlich? Eine Betrachtung für den Forstmann und Jäger. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt, Erlangen 342

Zur Wildmarkenforschung 344

Arbeitskursus 344

Aus der Preußischen Forstverwaltung . . 344

Berichtigung 344

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. | 104. Jahrgang | Oktober 1928

Beiträge zur Geschichte des Nieder- und Mittelwaldes in Deutschland.

Von H. Hausrath.

Schon die Römer kannten die Niederwaldwirtschaft, silvae caeduae, sie führten sie auch in Gallien ein[1]), wo sie sich dann durch das Mittelalter bis in unsere Tage erhalten hat. Ebenso kannte schon Plinius die regelmäßige Schlageinteilung mit Umtrieben von acht Jahren für Kastanien, elf Jahren für Eichen. In einzelnen Teilen Frankreichs waren im Mittelalter nach Huffel Umtriebe von drei bis vier Jahren üblich, solche von sechs bis acht Jahren haben sich trotz entgegenstehender Verbote dort bis in das 18. Jahrhundert erhalten[2]).

Hat nun auch Deutschland die Niederwaldwirtschaft von auswärts übernommen? Arnold Engler glaubte an eine direkte Übernahme von den Römern zugleich mit der Edelkastanie, die ja von diesen bei uns eingeführt worden ist. Ebensogut wäre eine Einführung aus Frankreich, etwa unter Vermittlung der Klöster denkbar, endlich aber auch, daß sie hier neu entstand. Der Umstand, daß jung abgetriebene Laubhölzer vom Wurzelstock Ausschläge geben, die nach verhältnismäßig kurzer Zeit wieder nutzbar sind, mußte ja früh auffallen und konnte Anlaß zu einer zunächst wohl ungeregelten Niederwaldwirtschaft geben. Mit Recht bezeichnet es Huffel als auffallend, daß in dem capitulare de villis keine Bestimmungen über die Art der Waldwirtschaft enthalten sind, nur Rodung ohne Erlaubnis des Maiers und Waldverwüstung wird verboten, andererseits die Rodung an geeigneten Stellen vorgeschrieben[3]). Ich suche die Erklärung dafür in den Verwüstungen und der dadurch bewirkten Entvölkerung des Landes in den Zeiten der letzten Merowinger und ersten Karolinger, die Besorgnisse um die Holzversorgung nicht aufkommen ließen und eben auch nicht eine Regelung der Waldwirtschaft nötig machten. Das Verbot der Waldverwüstung läßt sich ausreichend mit der Rücksicht auf Mastnutzung und Jagd erklären. Das capitulare war nun, wie wir heute wissen, nur für Aquitanien, also den bestkultivierten Teil des Frankenreiches bestimmt. Legte man dort noch keinen Wert auf geregelte Waldwirtschaft, so dürfen wir eine solche erst recht nicht in Deutschland erwarten.

Die Frage der Herkunft der Niederwaldwirtschaft muß also für Deutschland als offen betrachtet werden, zumal erst sehr spät sichere Nachrichten über sie auftreten. Die älteste enthält, soviel mir bekannt, ein Vergleich zwischen dem Domkapitel zu Speyer und der Gemeinde Oberhausen[4]). Der in der Rheinniederung gegenüber Speyer gelegene Wald war durch Übernutzung und ungehinderten Vieheintrieb 1219 zu Gestrüpp und Dornen herabgesunken. Daher überließ das Domkapitel einen Teil des Waldes der Gemeinde in Erbpacht mit der Bestimmung, er solle unterschiedslos abgehauen, nachher aber besser gehütet werden; es behielt sich weiter für seinen Hof zu Oberhausen und den Ritter Gieselbert von Otterbach das Recht vor, an der Nutzung teilzunehmen, so oft der Wald zum Hieb komme. 1228 wurde der Rest des Waldes der Gemeinde unter den gleichen Bedingungen überlassen. Wir erkennen, daß man in der Niederwaldform eine Nutzungsweise sah, die periodisch wiederkehrende Nutzungen gestatte. Sie erschien aber doch als eine außergewöhnliche, deren Einführung in dem Mangel an fruchtbaren Hölzern begründet, die aber wohl nicht neu erfunden, sondern anderstwoher übernommen wurde. Daß Niederwaldwirtschaft in Verbindung mit landwirtschaftlichem Zwischenbau — Hackwald — um diese Zeit im Odenwald schon üblich war, zeigt ein Rechtsstreit um die davon dem Grundherren zu leistende Abgabe, die Landacht. Dabei sagte ein Zeuge, der versichert, ihm gedenke 80 Jahre und mehr unter Berufung auf einen 120jährigen Onkel aus, „daß die welde fünf werbe sin gehauen von der schenken (von Erbach) wegen", er selbst habe sie dreimal mitgehauen[5]), er behauptet offenbar auf Aussagen seines über 100jährigen Vaters und dessen Bruders hin, daß die Schenken schon 300 Jahre im Besitz der Wälder gewesen seien,

[1]) Huffel, Les Méthodes de l'Aménagement Forestier en France, 1926, S. 6–7.

[2]) Ebd. S. 9.

[3]) Ebd. S. 8, Fußnote 1.

[4]) Remmling, Urkundenbuch zur Geschichte der Bischöfe von Speyer, I, S. 154, 183. Siehe auch Hausrath, Forstgeschichte Bistum Speyer, S. 44.

[5]) Simon, Geschichte der Dynasten von Erbach, S. 101.

Digitized by Google

wobei er freilich sein und deren beiden Lebensalter in naiver Weise zusammenzählt. Je nach dem Umtrieb, den wir unterstellen — 15—30 Jahre, der letztere war später meist üblich — kommen wir so auf das Jahr 1300 oder 1244 für den erstmaligen Abtrieb, dessen sich der Zeuge erinnert, die Betriebsform kann älter sein.

Ob, wie Mone und nach ihm Müller[6]) das tun, die folgende Bestimmung der Waldordnung für Reicholzheim an der Tauber von 1237 auf Hackwaldwirtschaft gedeutet werden darf, scheint mir immerhin zweifelhaft. Nachdem angeordnet wurde, daß jedem die Heimbürgen nach „jus commune ceterarum villarum et consuetudinem rusticorum" je nach Verhältnis seines Grundbesitzes Holz zur üblichen Zeit anweisen sollen, wird gesagt: „sane sciendum, quod nullus de cetero in communibus silvis, nisi de consilio predictorum . . . novalia innovabit". Daraus folgert Mone: „Der Gemeindewald war abgeteilt in Hochwald und Hackwald. Der Holzhieb geschah im Hochwald, . . . der Hackwald wurde zu Reutfeldern ‚novalia' benutzt." Über den letzteren Punkt besagt die Urkunde nichts; novalia wird hier, wie sonst auch, als dauernde Rodung gedeutet werden müssen. Höchstens könnte man aus dem Namen des einen Walddistriktes „Reitheldin" den Schluß auf das Bestehen von Hackwald ziehen. Doch auch das ist unsicher. Denn Reicholzheim liegt mit seiner Gemarkung zum größten Teil im Gebiet der fruchtbaren Muschelkalk- und Lößböden, der Rest gehört dem oberen Buntsandstein an, der auch nicht ungünstig ist. Die Ursache zur Aufnahme des Hackwaldbetriebs, der Mangel an dauernd für die Landwirtschaft brauchbarem Gelände, fehlt also.

Einen Hinweis auf Niederwaldwirtschaft enthält dann das Weistum für Idar von 1315[7]) in der Bestimmung: Die Büsche vor dem Idar darf ein jeder Gemeinsmann roden um den siebenten Teil. In späterer Zeit finden wir im Mosel- und Rheingebiet mehrfach Busch- und Hochwald unterschieden, also auch den Niederwald bezeugt[8]). Gegenüber Schwappach, der die ältesten Nachrichten über echten Niederwald und Schlageinteilung in dem Landrecht Ludwigs des Bayern von 1346 und den Erfurter Satzungen von 1359 sah[9]), hat Müller[10]) auf das Weistumsbruchstück von Mone von 1264/68 hingewiesen, das auf eine Einteilung in neun Schläge hinweist. Leider findet sich auch in Kindlingers Geschichte der Hörigkeit, der Grimm und Bernhard dieses Bruchstück entnahmen, eben nur dieser Teil, sodaß ein genaueres Urteil unmöglich ist. Das Original selbst ist verschollen. 1329 wird bei einem Waldtausch zwischen Kochem und dem Kloster Brauweiler gesagt: „ac eo, quod vulgariter der Nederwald dicitur"[11]). Ganz sichere Beweise für das Vorkommen von Niederwald und Schlageinteilung finden sich in Verleihungsurkunden des Klosters Heisterbach. In ihnen werden an Bauern Weinberge vergeben und damit verbunden kleine Niederwaldstücke[12]). So heißt es bei einer Vererbpachtung zu Oberdollendorf 1350: „Das Kloster gibt dem Bauer und seiner Frau den vierten Teil eines Weinbergs ‚cum uno jurnali nemoris in posteriori parte nemoris Ilert' mit der Verpflichtung ‚et sepedictum nemus in suis debitis sectionibus conservabunt'." Auch mit Äckern gab Heisterbach Büsche aus, die als Wald erhalten bleiben sollen. Mehrfach bestimmt, die Pächter sollen die Büsche „in guytem gewenlichem Haue halten" oder „sie hauen wie es Brauch ist[13]). 1432 wird eine Besichtigung der Weinberge und der Büsche durch Vertreter des Klosters erwähnt[14]).

Es ist sehr wohl möglich, daß die Zisterzienser, diesem Orden gehörte Heisterbach an, diesen Brauch, mit den Weinbergen gleichzeitig Wald zu verleihen, aus Frankreich mitgebracht haben. Dort war eine solche Regelung schon früher üblich, so erhielt Cluny 1050 unam vineam optimam . . . et de ipso adjacenti bosco tantum, quantum usus eiusdem vineae postulaverit[15]).

Schlageinteilung des weichen, zum Kohlenbrennen bestimmten Holzes ordnete 1441 der Herzog von Cleve an, „dat an slegen beilen ind slaen ind ilken jairs enen slach houwen"[16]).

Hinsichtlich des Ursprungs der Mittelwaldwirtschaft liegen die Dinge ähnlich wie beim Niederwald. Auch hier ist es sehr wohl denkbar und für manche Gegenden meines Erachtens mindestens sehr wahrscheinlich, daß er sich von selbst herausgebildet hat. Denn in den Laubwaldgebieten herrschte offenbar im 14. und 15. Jahrhundert vielenorts ein Mittelding zwischen Plenterwald und Mittelwald. So galt 1426 im

[6]) Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1915 und Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins, IV, S. 418.

[7]) Grimm, Weistümer II, S. 355.

[8]) Ebd. S. 186. — Laccomblet Archiv III, S. 282. — Maurer, Geschichte der Markenverfassung, S. 455.

[9]) Schwappach, Handbuch der Forstgeschichte, S. 183.

[10]) Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1915.

[11]) Würdtwein, Nova subsidia diplomatica IV, S. 53.

[12]) Urkundenbuch von Heisterbach, Nr. 331, 302—342, 491.

[13]) Ebd. S. 452 (1413), S. 478 (1429?).

[14]) Ebd. S. 483.

[15]) Recueil des chartes d'abbaye de Cluny IV Nr. 3428. Weitere Belege über die Schlageinteilung in Frankreich siehe bei Huffel a. a. O.

[16]) Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtsforschung XXXVIII, 2, Nr. 304.

Digitized by Google

Grabser Wald die Bestimmung: „Wer Hofrecht hat, soll vor Weihnachten zwei bis drei Fuder Holz hauen und als vormals eröffnet ist, nit me hauen dann daz dry oder vier erdkymmen (Kernwüchse) ein Fuoder tugint. Wär och, daz ainer uff stöcken howen wollt, so betut doch ein stock nit me denn ainen erdkymmen."[17])

Mittelwaldartige Waldbilder mußten sich bei der meist verlangten Schonung aller fruchtbaren Bäume ganz von selbst einstellen. Beruhte diese Forderung auf der Mastnutzung, so war es die Weide, die mit Zunahme der Bevölkerung und der Herden zu einer schlagweisen Holznutzung zwang, wenn der Wald erhalten bleiben sollte, und damit zur Mittelwaldwirtschaft führte. Die Entwicklung hat sich an verschiedenen Orten zu verschiedener Zeit vollzogen, in der Lußhard finden sich Übergangszustände im 15. Jahrhundert[18]).

Aber auch beim Mittelwald wäre eine Entlehnung aus Frankreich sehr wohl denkbar. Auch dort ist er freilich erst in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters mit Sicherheit nachzuweisen, doch reichen die Nachrichten weiter zurück als in Deutschland, und zwar bis zum Ende des 12. Jahrhunderts, sie lassen auch erkennen, daß damals diese Waldform schon lang bekannt war[19]).

Nachforschungen aber, die ich einer Anregung Professor Oppermanns folgend anstellte, ob sich eine Übertragung der Mittelwaldwirtschaft aus Frankreich nach Deutschland etwa durch Vermittlung der Zisterzienser feststellen lasse, hatten kein positives Ergebnis, obwohl ich mich hinsichtlich der einschlagenden Literatur der freundlichen Unterstützung meines Kollegen, des Professors der Kirchengeschichte, Prälaten Dr. Göller, erfreuen durfte. Beiden Kollegen möchte ich auch an dieser Stelle danken. Der Zisterzienserorden hat in den ersten Jahrhunderten seines Bestehens eine große Kulturtätigkeit durch Rodung von Wald und die Urbarmachung versumpften Geländes entfaltet, er hat aber auch an anderen Stellen den Wald erhalten und ihn in intensivster Weise durch Förderung holzverbrauchender Gewerbe auszunutzen verstanden[20]); von dem Abt des Klosters Marienfelde wird auch berichtet, daß er 1303 erfolgreich gegen die Verwüstung eines benachbarten Waldes durch die Markgenossen eingeschritten sei[21]). Von Wirtschaftsformen fand ich aber neben Niederwald nur zur Mast dienende Eichenhochwälder — silvae glandariae — erwähnt.

Die mir bekannte älteste Nachricht aus Deutschland, die auf Mittelwald hinzuweisen scheint, ist die Bestimmung des Weistums von Gahnen bei Dortmund von 1285[22]), daß dem Hirten für die Hut der Schweine „underholz" aus dem Wald des Hofs gegeben werden soll. Dann enthalten die Lehensbücher des Erzbistums Magdeburg zum Jahr 1368 über verschiedene Hölzer bei Großbartensleben Angaben über den zu erwartenden Ertrag in der Form: „Den sulteberch dat grote holt und dat underholt dat reckene ick ut 5 mark geldes, ein jar helpe dem andern." Also muß dort die Mittelwaldwirtschaft schon einige Zeit bestanden haben[23]).

1396 schlossen der Rat und die Salzpfannenmeister zu (Salz) Detfurth mit den Herren von dem Steinberge einen Kaufvertrag ab. In diesem wird bestimmt: „Weiter in dem Sothenberge, in dem Seele, in dem Rodewege sollen wir das Heisterholz hegen, das ein wage dem andern ausweichen mag." Spätere Streitigkeiten zeigen, daß unter dem Heisterholz Oberholz zu verstehen ist[24]).

1434 bestätigt Hans Kelner von Eisleben, daß er vom Kloster Hilbergerode um 275 Gulden und 3 gute Tonnen Heringe zahlbar in Jahresraten von 65 Gulden die Nutzung des Krummenhayn erworben habe und daß er auf „ein morgen drissig loszris soll stehen lassen"[25]). Laßreiser werden weiter im Ilsenburger Urkundenbuch 1484 mehrfach erwähnt[26]), so z. B. in einem Kaufvertrag über das Zellerholz, das dem Cord Wysen gegeben wird „eyns aff to kolende und to sinen hutten to bruckende ... unde schal laten stan hovetbome und lathrise, also eyn gemeyne wohnheit is". Auch hier war also Mittelwaldwirtschaft schon länger üblich, man unterschied bereits zwei Klassen von Oberholz, die mit deutschen Namen bezeichnet werden, was nicht gerade für eine Entlehnung aus dem Ausland spricht. Über diesen Wald besitzen wir auch eine Verkaufsurkunde aus dem 16. Jahrhundert, in der der Verkauf ausdrücklich auf das Unterholz beschränkt wird[27]).

Diese Ilsenburger Urkunden dürften auch entscheiden, auf welche Waldform die Stelle des Forstdings auf dem Harz von 1454 zu beziehen ist, die

[17]) Urkundenbuch von St. Gallen V, Nr. 3371.
[18]) Hausrath a. a. O., S. 46ff.
[19]) Huffel a. a. O., S. 12, 15 Note 2, 18.
[20]) Dubois Morimunt, deutsch von Dr. K. 1855, S. 204/5.
[21]) Nordhof, Die Geschichts- und Kunstdenkmäler des Kreises Warendorf.
[22]) Westfälisches Urkundenbuch VII, S. 933.
[23]) Geschichtsquellen der Provinz Sachsen XVI, S. 305.
[24]) Moser, Forstarchiv XIII, S. 93ff.
[25]) Geschichtsquellen der Provinz Sachsen XX, S. 346.
[26]) Ilsenburger Urkundenbuch II, S. 49, 52, 55.
[27]) Ebd. S. 307.

Digitized by Google

besagt: „Item wu manich lodris dat me scal stan laten in einer kolstede? Darup ward gefunden vor recht, dat me scal laten stan, te den minsten 10, stad dar auer olde lodrys, de scal man tuvoren stan laten." Während Berg darin einen Beweis für Mittelwaldwirtschaft sah, hat Schwappach die Stelle auf natürliche Verjüngung der Fichte bezogen, da das Weistum das Hauptgewicht auf die Fichte lege, was aber doch nicht zutrifft. Die Bevorzugung der alten Überhälter hätte im Fichtenhochwald keinen Sinn[28]). Auch sagt die unter Note 27 erwähnte Urkunde ausdrücklich, daß „solche Unterholzverkäufe in dem Harzeburgischen Gerichte gebräuchlich". Es handelt sich also um Mittelwald.

[28]) Schwappach, Handbuch, S. 185, vergl. auch Hausrath, Geschichte der natürlichen Verjüngung in der Schirmschlagform, Fw. Cbl. 1891.

Über die Einseitigkeit als forstliche Berufskrankheit.

Von E. Wagner, Freiburg i. Br.

Seit ich mich mit Systembildung in Wirtschaft und Betrieb eingehender beschäftige, seit ich die leitenden Prinzipien für beide zu erforschen suche und die möglichen Bestimmungsgründe für den Eingriff des Betriebs in den Wald sammle, um sie nach ihrem wechselnden Gewicht für diesen oder nach ihrer generellen Gültigkeit zu beurteilen, und seit ich die Einwendungen prüfe, die mir fortgesetzt in dieser Hinsicht gemacht werden, ist es mir wie Schuppen von den Augen gefallen!

Wo immer ich auf Unstimmigkeiten und Unklarheiten stoße, wo Meinungsverschiedenheiten sich scheinbar nicht überbrücken lassen, wo schwere Mißerfolge sich in Wirtschaft oder Betrieb zeigen, da ist es mit wenig Ausnahmen die alles beherrschende Einseitigkeit in unserem Fach, auf die dies alles zurückzuführen ist.

Bezüglich der Art meines Denkens kann ich mit Graf Keyserling („Das Spektrum Europas") sagen — ohne sonst mit allem, was er dort sagt, einverstanden zu sein —: „Meiner Natur nach sehe ich das einzelne im Zusammenhang des Ganzen, in das es gehört", und hinzufügen: meinem Beruf nach als Vertreter der wissenschaftlichen Forsteinrichtung, welche die ganze forstliche Wirtschaft und ihren Betrieb zusammenfaßt und als Ganzes regelt, muß ich so sehen! Und muß dabei erkennen, wie einseitig die ganze Forstwirtschaft aufgebaut ist, wie einseitig meine Fachgenossen fast durchweg denken, weil sie es so gelernt haben.

Das läßt sich schon an der üblichen Ausdrucksweise deutlich erkennen. Keine Zeitschrift lege ich aus der Hand, ohne auf Einseitigkeiten aller Art gestoßen zu sein, Einseitigkeiten in der Wertung der Wirtschaftsprinzipien und im Stecken der Wirtschaftsziele, Einseitigkeiten aber vor allem in der Beachtung und Wertung der Bestimmungsgründe für den technischen Betrieb der Forstwirtschaft. Die Einseitigkeit scheint mir geradezu die Berufskrankheit, der typische Bildungsfehler des Forstmanns zu sein! Der einzelne ist unschuldig daran, trägt höchstens an einem Übermaß von Einseitigkeit Schuld, denn er wird schon durch sein Fach und seine Ausbildung zur Einseitigkeit erzogen.

In der Forstwissenschaft hat nämlich von jeher eine Disziplin gefehlt, die das Ganze, sei es die „Wirtschaft", sei es den „Betrieb", zusammenfaßt, eine Disziplin, welche die Verhältnisse und die Bedingungen des Ganzen untersucht und erörtert, denn die Forststatik, die das bezüglich der „Wirtschaft" hätte tun müssen, war bis vor kurzer Zeit statt Zentralgebiet der Forstwissenschaft nur unverstandenes Anhängsel der Waldwertrechnung; und die Forsteinrichtung, die den „Betrieb" als Ganzes erfassen und organisieren sollte, kennt nur die alles beherrschende Aufgabe der nachhaltigen Ertragsregelung. Da es also keine Zusammenfassung gibt, wird dem werdenden Forstmann sein Objekt stets einseitig, bald unter dem Licht des Waldbaus gezeigt, bald unter dem der Ökonomik (Rentabilität), bald der Ertragsregelung mit ihrer Nachhaltigkeit, der Forstbenutzung oder der Schutzbedürftigkeit! Nur nicht als Ganzes!

Nur Gegensätze findet er da und bald zu dieser, bald zu jener Betrachtungsweise einladende Lehrmeinungen und Wirtschaftsrichtungen — nie eine kritische Prüfung des Ganzen!

In dieser Weise einseitig vorgebildet, wird der Forstwirt den mannigfaltigen Prinzipien und Zielen seiner Wirtschaft, die sich vielfach überschneiden, und den noch viel mannigfaltigeren Bestimmungsgründen eines langwierigen und undurchsichtigen Betriebs (Produktionsprozeß) gegenübergestellt. Ich werde unten darauf zurückkommen.

Es sind das sehr ernste Feststellungen, die notwendig auf die Forstwirtschaft nach den verschiedensten Richtungen hin bestimmenden Einfluß haben müssen, und ich möchte daher die Fachgenossen bitten, mit mir ohne jede Voreingenommenheit in

Digitized by Google

eine ebenso ernste Prüfung der Sache einzutreten. Haben wir die Krankheit erst alle erkannt, so ist auch die Heilung nicht fern und damit der Weg für ein gesundes Fortschreiten unseres Fachs gegeben.

Betrachten wir zunächst das Objekt unserer Wissenschaft, die Forstwirtschaft, als Ganzes, als wirtschaftliches Unternehmen, so ist klar, daß sie betrieben wird zum Nutzen des Besitzers. Welche Art von Nutzen der Besitzer aus seinem Wald ziehen will, steht allein bei ihm und wird beim Großbesitzer, dessen Wille nicht frei zu sein pflegt, bestimmt vor allem durch seine wirtschaftlichen und rechtlichen Verhältnisse.

Die Wissenschaft hat hier nur zu untersuchen, welcher Art seine Wünsche sein können, welche Wirkungen sie auf das Ganze haben und auf welchem Wege sie sich am besten erfüllen lassen.

Die Wünsche können auf Rentabilität des Unternehmens, auf Nachhaltigkeit des Rentenbezugs, auf höchste Produktivität, auf Waldschönheit, gute Jagd usf. gerichtet sein. Der Wahl des Waldbesitzers entsprechend müssen Wirtschaft und Betrieb aufgebaut werden. Sein Wille bestimmt das Wirtschaftsprinzip.

Nun werden aber die meisten Waldbesitzer nicht gerade nur einen Wunsch haben, sondern es werden mehrere gleichzeitig zu erfüllen sein. Alle großen Waldbesitzer z. B., also die Staaten, Gemeinden, Fideikommisse, werden vor allem möglichst rentable Wirtschaft fordern, mindestens aber so viel, daß der Betrieb nach dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit (Erreichung des einzelnen Zwecks mit geringstem Aufwand) geführt werde. Sie fordern damit, wie ich an anderem Ort gezeigt habe, zugleich auch Nachhaltigkeit, ohne die es im forstlichen Großbetrieb überhaupt keine Rentabilität gibt. Dieselbe Nachhaltigkeit müssen sie aber überdies auch noch aus ihren besonderen wirtschaftlichen Verhältnissen heraus fordern.

Leitprinzip wird somit für alle forstlichen Großbetriebe eine innige Verbindung von Rentabilität und Nachhaltigkeit sein. Das ist ebenso einfach wie unanfechtbar!

Blicken wir jedoch in die Entwicklung unseres Fachs, so finden wir auf dem Gebiet des Wirtschaftsprinzips ein Beispiel von Einseitigkeit, wie es sich gar nicht krasser denken läßt.

Seit bald 70 Jahren befehden sich zwei Wirtschaftsrichtungen, von denen die eine nur das Rentabilitätsprinzip als Leitprinzip anerkennt und die Nachhaltigkeit nur „nebenbei" (Judeich) beachtet, was darin zum praktischen Ausdruck kommt, daß sie unbedenklich auch in die Vorräte eingreift und diese Massen dem „Ertrag" zuzählt. Es ist die Bodenreinertragsschule! Die andere dagegen will nur Nachhaltigkeit und Produktivität gelten lassen und schließt das Rentabilitätsprinzip aus dem Wald einfach aus: „Im Wald darf nicht gerechnet werden." Dies ist die Waldreinertragsschule! Während doch offensichtig die Wahrheit in der Mitte liegt und es sich gar nicht um eine Prinzipienfrage handelt, sondern um eine vom Waldbesitzer zu bestimmende Zweckmäßigkeitsfrage.

Das sind die Haupteinseitigkeiten auf ökonomischem Gebiet, dem der „Wirtschaft".

Wahre Orgien feiert aber die Einseitigkeit im „Betrieb" der Forstwirtschaft.

Der forstliche **Betrieb** besteht in **Eingriffen in den Wald,** die der Erziehung oder aber der Ernte und Verjüngung dienen können. Wir wollen hier die Erziehungseingriffe außer Betracht lassen und nur der Ernte- und Verjüngungseingriffe gedenken, weil diese den Gang des ganzen Betriebs und den Aufbau des Waldes bestimmen und so entscheidend und sichtbarlich in die Erscheinung treten, während sich die Erziehungseingriffe im Regelfall ganz dem Waldaufbau, den jene schufen, anzupassen pflegen, demnach für den Charakter des Gesamtbetriebs meist mehr nur sekundäre Bedeutung haben. (Eine Ausnahme machen die Erziehungsbetriebe.)

Bei diesen Eingriffen gehen Ernte und Verjüngung Hand in Hand, denn jede Fläche, auf der die Ernte Produktionskräfte freigibt, wird von der Verjüngung alsbald in Anspruch genommen, auch löst jeder Eingriff gewisse Gefährdungsmomente aus und ruft das ökonomische Prinzip und das Ordnungsprinzip auf den Plan.

Die Frage des Forstbetriebs ist somit kurz gesagt: **Wie greifen wir erntend in den Wald ein und was bestimmt die Art des Eingriffs und somit den Aufbau des künftigen Waldes?**

Daß beim Eingriff auch der bisherige Aufbau eine mehr oder weniger große Rolle spielt (ökonomisches Prinzip), ist selbstverständlich; mindestens muß er Beachtung finden.

Betrachten wir nun die Wirkung unserer Eingriffe in den Wald und die mehrseitigen Absichten, die wir mit ihnen verfolgen, so kommen wir zu einer großen Zahl verschiedenartigster Bestimmungsgründe, die wiederum von Fall zu Fall wechseln und verschiedenes Gewicht haben können. So ist z. B. der Sturm ein wesentlicher Bestimmungs-

Digitized by Google

grund für den Eingriff bei der Fichte, während er bei der Eiche gänzlich zurücktritt.

Die Bestimmungsgründe für diesen Eingriff in den Wald zu liefern, dazu sind die verschiedenen Disziplinen der Produktionslehre und der Betriebslehre da. Die Art des Eingriffs aber bestimmt zusammenfassend die Forsteinrichtung.

Art und Mannigfaltigkeit der Bestimmungsgründe für den Waldeingriff erhellt aus folgender Betrachtung:

Über dem Ganzen steht als Leitprinzip die Ökonomik, denn der Eingriff ist vor allem ein ökonomisch eingestellter Vorgang. Hier spielt die Dauer des Wachstums, die Stärke der Schäfte und damit ihr Alter eine Rolle, ebenso aber auch die Art, wie die Bäume künftig erwachsen sollen im Hinblick auf Form und Eigenschaften (Geradheit, Astreinheit, Vollholzigkeit usf.), denn der heutige Eingriff bestimmt zugleich den Aufbau des künftigen Waldes und damit die Wuchsbedingungen der einzelnen Bäume.

Im Rahmen des ökonomischen Prinzips ist sodann der Eingriff zunächst ein Ernteeingriff, es kommen also erntetechnische und ernteökonomische Momente in Betracht, die sich auf ungehinderte Betätigung und übersichtliche Anordnung der Ernte, auf marktmäßiges Aushalten aller Sortimente und billigstes, d. h. ungehindertes Wegschaffen aller Schlagerzeugnisse beziehen.

Mit der Ernte tritt aber sofort in Wettbewerb das waldbaulich-biologische wie waldbaulich-technische Moment, das vor allem auf Naturverjüngung bezw. naturgemäße Verjüngung als Betriebsziel hinweist, da sich ja beide, Ernte und Verjüngung, auf derselben Fläche zwischen- oder nebeneinander gleichzeitig vollziehen. Das biologische Moment strebt darnach, fortlaufend günstigsten Bodenzustand und beste klimatische Bedingungen für Keimung, Fußfassen der Ansamung und Überführung in den Freistand für den Jungwald zu schaffen, auch künstliche Verjüngung unter Schutz anwachsen zu lassen und beide unbeschädigt zu erhalten, dies alles aber ohne Zuwachsverlust am alten Holz und dessen Gefährdung zu erreichen. Das waldbaulich-technische Moment dagegen geht darauf aus, die biologischen Vorteile gleichmäßig bezw. fortlaufend auf der ganzen Verjüngungsfläche in Wirkung treten zu lassen und die Ansamung vor Zerstörung zu schützen, ohne gleichzeitig anderen Momenten zu nahe zu treten. Der Waldbau stellt hierdurch weitgehende Forderungen an den Eingriff! Damit **allein** ist dieser aber noch lange nicht bestimmt!

Auch der Schutz der Produktion während der langdauernden Produktionszeit stellt eine große Reihe durchgreifender, dabei nach Holzart und Standort wechselnder Forderungen an den Eingriff, vor allem zur Vorbeugung von Waldschäden, dann aber auch zur Bekämpfung von Schäden und zur Wiederherstellung der Ordnung nach solchen, und zwar sowohl für den heutigen alten Wald wie für den künftigen Aufbau desselben und seiner Teile nach Altersklassen und Holzarten.

Schließlich dürfen bei der Art des Eingriffs in den Wald auch die Bestimmungsgründe einer zweckmäßigen Betriebsordnung nicht außer acht gelassen werden, ist doch das Ordnungsprinzip, wie in jedem wirtschaftlichen Betrieb, ein entscheidend wichtiger Faktor des Erfolgs, ganz besonders aber bei einem räumlich so ausgedehnten und unübersichtlichen wie zeitlich sich lange hinziehenden Betrieb, wie es der Forstbetrieb ist.

Nur Ordnung sichert hier, wie überall in der menschlichen Wirtschaft, einen reibungslosen und daher voll erfolgreichen Ablauf des Produktionsprozesses.

Überblicken wir diese große Zahl von Bestimmungsgründen für den Eingriff des Betriebs in den Wald, so sind sie teilweise mehr genereller Art, d. h. für den Regelfall unserer heutigen Wirtschaft gleicherweise geltend, so vor allem die Momente ökonomischer und rein technischer Art, wie die erntetechnischen und ernteökonomischen, viele Momente der Gefahrenvorbeugung und besonders das Ordnungsmoment, während die biologischen und manche schutztechnischen Momente wechselnder Art sind und von Fall zu Fall nach Holzart und Standort erst festgestellt werden müssen.

Der Eingriff in den Wald, d. h. der „Betrieb", wird nun ein guter sein und seinen Zweck erreichen, wenn **alle** Bestimmungsgründe je ihrer Bedeutung entsprechend beachtet werden, die generellen in mehr oder weniger gleichmäßiger Anwendung, die im einzelnen Fall abweichenden (speziellen) je nach Art und Gewicht, die ihnen im einzelnen Fall zukommen.

Man wird den generellen Momenten durch systematischen Aufbau des Eingriffs Rechnung tragen, um sie ein für allemal sicherzustellen, den wechselnden (speziellen) Momenten dagegen, indem man ihnen im System freie Bewegung sichert.

Wer die Systembildung in der Forstwirtschaft bekämpft und grundsätzlich von Fall zu Fall wirtschaften will, der unterliegt schon der Einseitigkeit durch das Übergewicht, das er den wechselnden Momenten einräumt, und die Gefahr der Nichtbeachtung einzelner

Digitized by Google

wichtiger Momente. Ich habe dies bereits in einem Aufsatz in dieser Zeitschrift[1]) gezeigt.

Die Systembildung wäre Aufgabe der Forsteinrichtung, die Bestimmungsgründe für das System aber hätten die verschiedenen Disziplinen der Produktionslehre und Betriebslehre zu liefern und zu begründen.

Was macht nun aber unsere Forstwissenschaft und ihr nach die Forstwirtschaft aus dem geschlossenen Ganzen ihres Betriebs und den einfachen Erwägungen über seine Bedingtheiten?

Hier wird nicht etwa das Ganze gewertet, erscheint der Betrieb nicht als Ganzes mit seinen Bestimmungsgründen, sondern hier treten vielmehr die verschiedenen Disziplinen, welche die besprochenen Bestimmungsgründe zu untersuchen und aufzustellen hätten, getrennt auf, und zwar als den Betrieb selbständig bestimmende Organe! Eine zusammenfassende Disziplin gibt es, wie wir oben gesehen haben, tatsächlich nicht. Ist es da ein Wunder, daß der forstliche Betrieb der Tummelplatz von Einseitigkeiten aller Art ist, je nachdem man sich auf den Standpunkt der einen oder anderen Disziplin stellt, des Waldbaus, der Ertragsregelung, der Holzernte usf.?

Einseitigkeiten ergeben sich immer da, wo ein wesentlicher Bestimmungsgrund oder eine ganze Gruppe solcher nicht oder nur unvollkommen Beachtung findet oder wo man gar — ein häufiger Fall! — ausschließlich oder vorwiegend nur einen Bestimmungsgrund oder eine Gruppe gelten läßt oder vor allem betont, alle anderen dagegen vernachlässigt oder in ihrer Bedeutung und Wirkung gar nicht erkennt. Natürlich sind die einzelnen Momente an sich von wechselndem Gewicht, was zu beachten ist. Davon ist jedoch hier nicht die Rede.

In einseitiger Betrachtung des forstlichen Betriebs steht allen weit voran der Waldbau. In ihm herrscht die Einseitigkeit in solchem Maße und wird so wenig erkannt, sogar von vielen fanatisch vertreten, daß die ganze wirtschaftliche Anschauungsweise, ja selbst die Ausdrucksweise von ihr durchdrungen und beherrscht wird, ohne je als Einseitigkeit empfunden zu werden. Wie könnte man sonst z. B. von „waldbaulichem Planen und Handeln" sprechen!

Zu solch einseitiger Betrachtungsweise geben der Waldbau und seine Autoren in bedauerlicher Weise Anlaß, lehren sie doch selbst „Betriebsarten", also Formen des Eingriffs in den Wald, die natürlich bei ihnen in einseitig waldbaulichem Lichte erscheinen müssen.

Betrachten wir die „Betriebsarten", die der Waldbau lehrt, so können wir zwei Arten von Einseitigkeiten unterscheiden:

1. heilbare, weil bewußte Einseitigkeiten, und
2. unheilbare, unbewußte Einseitigkeiten.

Die heilbaren Einseitigkeiten sind bewußt einseitig in bezug auf spezielle Bestimmungsgründe, vor allem biologischer Art. Sie gelten also bewußt nur für bestimmte Fälle (Standorte und Holzarten) und werden nur gefährlich, wenn sie am falschen Ort angewendet werden. Sie sind also durch Beschränkung auf geeignete Fälle heilbar!

Die unheilbaren dagegen vernachlässigen generelle, d. h. durchgreifende, allgemeingültige Bestimmungsgründe, solche, die überall in ähnlicher Weise gelten, wie z. B. das Ordnungsprinzip, das Prinzip der Erntetechnik, das Mischwaldprinzip.

Die heilbar einseitigen Betriebsformen sind natürlich nicht gemeint, wenn ich hier gegen Einseitigkeit spreche, denn keine Eingriffsweise wird für alle Fälle Bedeutung haben. Ich möchte nur auch hier darauf hinweisen, wie dies bereits eingehend in dem oben erwähnten Aufsatz geschehen ist, daß bei kasuistischer Behandlung des Betriebs diese Formen eine beachtenswerte Gefahr bilden, weil im Einzelfall die Entscheidung über die Art des Eingriffs sehr leicht einseitig beeinflußt wird, vor allem durch sich aufdrängende, aber an sich nicht entscheidende Momente, z. B. zufällige Ansammung auf großer Fläche, sodaß hier die Versuchung zur Einseitigkeit besonders groß ist. Die tägliche Praxis zeigt dies ja!

Hier soll also nur von den unheilbaren Einseitigkeiten die Rede sein, und gerade an ihnen ist kein Mangel! Sie setzen das Vorhandensein und die Nichtbeachtung genereller Bestimmungsgründe für den Waldeingriff voraus.

Wir können die vom Waldbau gelehrten Betriebsarten nach dem Gesichtspunkt der Einseitigkeit in zwei leicht erkennbare Gruppen scheiden:

1. in solche, die einseitig betriebstechnische und rechnerisch-ökonomische Gesichtspunkte — Ernte, Eigenschaften der Ernteprodukte, übersichtliche Ordnung, finanzielle Hiebsreife usf. — in den Vordergrund stellen, und vor allem die biologischen Momente hinter diese Gesichtspunkte zurückdrängen, also:

[1]) Seite 208 u. ff. dieses Jahrgangs: „Die kasuistische Richtung in der Forstwirtschaft."

Digitized by Google

einseitig betriebstechnisch und ökonomisch orientierte Eingriffsweise;

2. in solche, die waldbauliche Belange einseitig voranstellen, dagegen den erntetechnischen, auch zahlreichen schutztechnischen Momenten, vor allem aber dem Ordnungsprinzip nur geringes Gewicht beilegen, ja sie teilweise geradezu unbeachtet lassen und als unerheblich betrachten:

einseitig naturorientierte Eingriffsweise.

Zur ersteren Gruppe gehören vor allem die Kahlschlagbetriebe, zur letzteren die Blenderbetriebe, dann Blenderbreitschlag, Schirmbreitschlag usf.

1. Die älteste, dabei einseitig ernteökonomisch gerichtete Eingriffsweise in den Wald war der alte[2]), rein erntetechnisch orientierte Blenderbetrieb, der „Hieb auf den stärksten Stamm", der nur das nutzbare oder sonst erwünschte Holz herausgriff, den Wald aber im übrigen sich selbst überließ. Hier waren nur Erntemomente bestimmend für den Eingriff! Ich betone dies, weil häufig diese Betriebsform mit dem heute empfohlenen Blenderbetrieb zusammengeworfen wird, was falsch ist, weil abgesehen vom Namen und der rein äußerlichen Form der Eingriffsweise beide Formen nichts miteinander zu tun haben. Sie haben ja ganz verschiedene Betriebsziele!

Diese Form wurde abgelöst durch den „schlagweisen Hochwald", einen Betrieb, der seine Eingriffe in „Schlägen" konzentrierte, die voll abgeerntet wurden und so geschlossene „Bestände" erzeugten. So entstand dann unter Mitwirkung der Ertragsregelung der „Fachwerkswald", in dem wir heute noch wirtschaften. Die kameralistisch gerichtete Forstwirtschaft gab damals dem Ordnungsprinzip herrschende Stellung, vor allem dem Moment sicherer nachhaltiger Ertragsregelung durch Vereinigung der Altersklassen auf großen Flächen. Daneben fand das Erntemoment Beachtung in Erziehung wertvollster Hölzer im gleichwüchsigen Wald und billigster Gewinnung derselben. G. L. Hartig betonte auch den Wert übersichtlicher Betriebsordnung und forderte in diesem Sinne „tunlichste Zusammenlegung der Wirtschaftsteile". Die biologischen Bestimmungsgründe für den Eingriff waren zuerst noch wenig entwickelt. Verkehrte Waldbautechnik — Schirmbreitschlag — brachte dann später das biologische Moment immer weiter in Mißkredit und führte schließlich fast allgemein zum Kahlschlagbetrieb als der „idealen Form rationeller Forstwirtschaft". Dieser Betrieb hat die deutsche Forstwirtschaft lange Zeit beherrscht und besitzt heute noch außerordentliche Verbreitung.

Der Kahlschlag — breit und schmal — ist in allen seinen Formen vor allem erntetechnisch orientiert, trägt auch manchen Schutzmomenten Rechnung (Hiebsfolgeordnung des Fachwerkes und der Bestandswirtschaft) und zeigt größte Ordnung und Übersichtlichkeit, beschränkt dagegen die Möglichkeiten des Betriebs bezüglich Aufbaus der Bestockung im einzelnen (Bestandsaufbau), überläßt die geräumte Erntefläche dem Waldbau in biologisch ungünstigem Zustand und schafft der neuen Bestockung, wie dem Boden, Gefahren durch die ganze Produktionszeit, wenn auch nicht zu bestreiten ist, daß der Waldbau in seinen Kultur- und Pflegemethoden den biologischen Schaden, den dieser Eingriff angerichtet hatte, nach Kräften wieder auszugleichen sucht.

Man hat im Kahlschlagbetrieb die hohe praktische Bedeutung der Betriebsordnung sogar noch überschätzt und hat geglaubt, auch in der Forstwirtschaft den Betrieb unter ähnliche technische Regeln beugen zu können wie in der Landwirtschaft, hat geglaubt, Holz bei höchstem Nutzen erziehen zu können mit gleicher Präzision wie Getreide und Kartoffeln. Ferner sollte die sich der kameralistischen Ordnung und später der ökonomischen Rechnung schlecht fügende Natur durch Kahlhieb und Kunstverjüngung auf die erwünschten Holzarten zu so präziser Arbeit gezwungen werden, wie es diese Ordnung braucht.

Beim Kahlschlag wird eine Gefährdung des alten Holzes durch Lockerstellung vermieden, die Ernte kann sich ungehindert und frei auf der ganzen Fläche betätigen, sie geht in der Regel streifenweise vor und sorgt so für Ordnung und Überblick. Ihr folgt dann ein erprobtes Kulturverfahren. Die Schlagprodukte können ungehindert gelagert und abgefahren werden, und erst wenn dies geschehen, gegebenenfalls auch der Rüsselkäfer sich verlaufen hat, kommt der Waldbau und kann ungestört dasjenige Holz rein anbauen, das Betriebsziel ist. Gegen Sturm schützt weiterhin, wo erforderlich, sorgfältige Schlagreihenbildung in befestigtem Hiebszugsnetz. Alles ist aufs beste bedacht, nur die Biologie des Waldes und zahlreiche Gefährdungsmomente, denen die Forstwirtschaft vor allem durch das Mischwaldprinzip oder durch Ungleichaltrigkeit Rechnung zu tragen pflegt, sind unbeachtet geblieben.

Die Schuld an den Nachteilen des Kahlschlagbetriebs trägt somit seine weitgehende Einseitigkeit beim Eingriff in den Wald nach der

[2]) Bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts allgemein üblich.

Digitized by Google

Richtung der Ordnung, die gerade die lebenswichtigsten Momente der Forstwirtschaft mißachtet. Nicht der Waldbau trägt somit hier die Schuld, er ist im Gegenteil der vernachlässigte Faktor. Der Kahlschlag hat uns durch Zurückstellung von Waldbau und Forstschutz und einseitige Pflege des Ordnungsprinzips viele Betriebsobjekte hinterlassen, deren Entwicklung wir auch in Zukunft in steter Sorge verfolgen werden.

2. Breit haben sich auf der anderen Seite zu allen Zeiten die auf den Waldbau sich stützenden Einseitigkeiten in der forstlichen Literatur gemacht, ja sie sind vielfach fanatisch vertreten worden, ohne trotzdem in der Praxis entsprechend breiten Raum zu gewinnen, weil diesen Betrieben eben eine genügende Würdigung des Ordnungsprinzips fehlt. Mangel an Ordnung kann der praktische Forstbetrieb nicht brauchen, so wenig, wie irgendein rationeller Betrieb im übrigen wirtschaftlichen Leben!

Diese Waldbaubetriebe wollten die Natur allein oder doch vor allem wirken lassen, ihre Pflege wurde nicht selten als Selbstzweck betrachtet, „Waldbauer" wollte man sein, nicht Wirtschafter. Der forstliche Betrieb war dieser Richtung mehr Waldbaubetrieb als Wirtschaft. — Sie gelangte bei dem ohnehin vorhandenen, weil natürlichen und notwendigen Übergewicht des Waldbaus unter den Betriebsmomenten zu einer ganz einseitigen Betonung dieser Bestimmungsgründe und vor allem zur Mißachtung, ja vielfach Unkenntnis aller anderen.

So liegen die Verhältnisse bei den übrigen Betriebsarten, die der Waldbau lehrt; hier geht die Einseitigkeit nach seiner Seite.

Obenan steht der heutige, d. h. der waldbaulich orientierte Blenderbetrieb. Er stützt sich auf einseitig biologische und schutztechnische Momente und stellt die Erntemomente stark zurück. Das betriebstechnische Ordnungsprinzip kennt er überhaupt nicht.

Und doch kann dieser Betrieb als bewußt einseitig und daher heilbar gelten, wenn er wirklich nur da angewendet wird, wo seine Bestimmungsgründe überragendes Gewicht haben. Leider wird dies bei seiner Empfehlung nicht immer beachtet, und darin liegt die Gefahr!

Vom Schutzwaldbetrieb sehe ich in den nachfolgenden Betrachtungen ganz ab, ziehe nur den Wirtschaftswald in Betracht.

Die Heilung des Blenderbetriebs ist nämlich an zahlreiche Voraussetzungen gebunden. Er ist heilbar, wenn wir seine Verwendung vorweg beschränken auf die Schattenhölzer mit Einschluß der Fichte, wobei ferner gleichzeitig das, was die Natur bietet, auch noch Betriebsziel ist(!) (die Buche als Hauptholzart z. B. muß gleichzeitig standortsgemäßeste Holzart und Betriebsziel sein), dann auf Örtlichkeiten, wo durch die Gunst von Boden und Klima der junge Wald dauernd unter und zwischen dem alten leben und gedeihen kann, daher Jungwuchs überall ungefährdet(Dürre!) vorhanden ist, wo ferner keinerlei Wildverbiß herrscht, der wichtige Verjüngungsglieder immer wieder ausmerzt oder zurückdrängt oder wenigstens ihr rechtzeitiges Erscheinen hindert (z. B. Tanne). Damit sind aber die Voraussetzungen noch nicht erschöpft! Man muß auch noch auf Langholzsortimente in weitem Maße verzichten können, und es müssen vor allem das Betriebspersonal wie die Arbeiter mit zähestem Eifer und voller Hingabe an diese Betriebsform arbeiten, Bedingungen, wie sie in der Schweiz gegeben sind, selten in Deutschland! Ich glaube fast, es gehört auch noch Gebirgslandschaft zu den Vorbedingungen; Ebene und Hügelland scheinen mir nicht geeignet, dem biologischen Betriebsmoment die volle Alleinherrschaft zu sichern, wenn wir das wirtschaftlich Beste erreichen wollen!

Fehlt nun aber nur eine von diesen zahlreichen Voraussetzungen, beherrscht z. B., wie meist in Deutschland, der Wildverbiß den Betrieb, so wird der Blenderbetrieb zur waldbaulichen Einseitigkeit und seine Durchführung erfolglos und unwirtschaftlich.

Ähnlich einseitig eingestellt, was vor allem die standörtlichen Bedingungen betrifft, sind die Betriebsformen des Blenderschlags, und zwar mehr die badische Form, als die bayerische, denn letztere sucht durch die Art ihres Eingriffes in den Wald (Gruppenhieb) auch den erntetechnischen und manchen schutztechnischen Bestimmungsgründen und durch ihre Ränderlungen dazu noch dem Ordnungsprinzip in gewissem Maße Rechnung zu tragen, während die badische Form sich in einem Zufälligkeiten folgenden Herumhauen auf großen Flächen erschöpft, also vor allem weder Ordnungsprinzip noch Erntemoment kennt. Man hat diese Form wohl nicht mit Unrecht auf einen steckengebliebenen Schirmbreitschlag zurückgeführt.

Nur biologisch muß sich die bayerische Form bewußt dieselben standörtlichen Grenzen ziehen, wenn sie Erfolg haben will, die oben für den Blenderbetrieb gezogen wurden. Tut sie dies nicht, so liegt waldbauliche Einseitigkeit vor, die in Mißerfolgen zum Ausdruck kommt. Der Eingriff in Form von Gruppen- und Löcherhieben begünstigt nämlich einzelne Flächenteile biologisch auf Kosten anderer, die beschatteten auf Kosten der besonnten, und es gehört

Digitized by Google

schon ein hohes Maß von Gunst des Bodens und Klimas dazu, diesen Nachteil auszugleichen.

Betriebstechnisch betrachtet wird auch die bayerische Form des Eingriffs nur dann voll befriedigen, wenn dieser nicht auf der Breitfläche, sondern streifenförmig vorgeht und so in bester Richtung über die Großfläche fortschreitet. Damit wird vor allem dem Ordnungsprinzip genügt.

Das krasseste Beispiel waldbaulicher Einseitigkeit, daneben auch noch waldbautechnischer Fehlerhaftigkeit, zeigt der sog. „Schirmschlagbetrieb", von Heyer „Femelschlag" genannt, wenn er, wie üblich, auf breiter Fläche eingreift. Hier finden nur die biologischen Bedingungen für Ansamung Beachtung, und selbst diese in fehlerhafter Weise, denn es wird angenommen, der jeweils richtige Beschirmungsgrad lasse sich so sicher vorausbestimmen, daß er sofort auf der ganzen Breitfläche angewendet werden kann, während er sich doch nur örtlich von Fall zu Fall und Zeit zu Zeit in fortlaufender Beobachtung bestimmen und richtig greifen läßt. Vielfach gibt es gar keinen richtigen, d. h. einen solchen, der Erfolg verspricht, denn es handelt sich um ungedeckten Schirmstand! Die Vorausbestimmung ist also eine sehr unsichere, und diese unsichere biologische Schätzung wird nun sofort — hier liegt der große technische Fehler — auf großer Fläche angewendet, statt vorsichtig tastend auf kleiner Fläche! Dadurch verliert man den weiteren Gang des Betriebs meist ganz aus der Hand!

Alle anderen Bestimmungsmomente für den Waldeingriff kennt der Schirmschlag überhaupt nicht, sodaß, selbst wenn ausnahmsweise das biologische Moment richtig gegriffen worden oder die Gunst von Boden und Klima eine besonders große sein sollte, der Betrieb sich trotzdem durch diese Einseitigkeit des Eingriffs in eine Summe von Ernteschwierigkeiten, Unordnung und Unübersichtlichkeit, Mißerfolg in der Bestandszusammensetzung und schwere Gefahren (Bodenverwilderung, Frost, Sturmgefahr) verstricken muß, die bei auch nur waldbautechnisch richtigem Eingreifen ganz leicht hätten vermieden oder doch vermindert werden können.

Und dabei wird, ohne daß man diese meine Gründe, die mit den Erfahrungen der Vergangenheit voll übereinstimmen, widerlegen könnte oder dies auch nur versuchte, dem Schirmbreitschlag von mancher Seite immer noch das Wort geredet.

Der Schirmbreitschlag im großen, der sich praktisch auswirkt in einem freien Herumhauen in allen Althölzern des Reviers, ist eine so unüberlegte, ja törichte Maßregel, die ein solches Maß forstlicher Unfähigkeit zeigt, das **Ganze** in Betracht zu ziehen, also wirklich forstwirtschaftlich zu denken, daß sie unter Strafe gestellt werden sollte!

Nur in ganz besonders gelagerten, selten vorliegenden Fällen können diese Einseitigkeiten vielleicht(?) durch äußere Umstände geheilt werden, nämlich da, wo hochaltrige Großbestände schwerfrüchtiger Holzarten (Buche, Eiche), die angeblich nur nach Jahrzehnten Samen tragen, wieder auf dieselben Holzarten verjüngt werden sollen! (Z. B. reine Buchenwirtschaft in Dänemark.) In diesem Falle soll keine andere Möglichkeit bleiben als Schirmbreitschlag. Ich für meine Person würde selbst hier anders verfahren, denn an die sog. „seltenen Samenjahre" glaube ich zunächst nicht, es dürften nur seltene Mastjahre sein, aber das ist etwas anderes! Vielleicht fehlt es auch örtlich an Bienen zur Befruchtung?

Im übrigen hat der Heyer'sche Femelschlag (Schirmschlag) in der Vergangenheit durch seine Einseitigkeit und technische Fehlerhaftigkeit dem Wald schweren Schaden zugefügt: Sturmschäden verschuldet, Mischungen nicht zustande kommen lassen oder doch schwierig und teuer gestaltet usf., und vor allem der Wirtschaft das Vertrauen zur Naturverjüngung überhaupt geraubt und sie dem Kahlschlag in die Arme getrieben. Darüber sollten die Akten endlich geschlossen werden!

Wie eingefleischt die waldbauliche Einseitigkeit ist, zeigen besonders zwei Umstände, einmal, daß die waldbaulichen Autoren, die von jeher auf gespanntem Fuß mit der forstlichen Systematik standen, ohne Widerspruch auch über das gesamte betriebstechnische Gebiet verfügt haben, und dann, daß der allgemeine Sprachgebrauch sich diesen Übergriffen anschloß und statt „wirtschaftlich" oder „betriebstechnisch" einfach „waldbaulich" setzte.

Was den ersteren Punkt betrifft, so lese man nur die Waldbaulehrbücher und Abhandlungen über Waldbau nach, und man wird finden, daß dort in großer Zahl Dinge behandelt werden, die nicht einseitig waldbaulich hätten behandelt werden dürfen! Als Entschuldigung mag dienen, daß, wie bereits gezeigt wurde, diejenige Disziplin, welche die Betriebsorganisation hätte behandeln sollen, versagte und diese ihre Aufgabe vollkommen vernachlässigte, obgleich bereits Hundeshagen darauf hingewiesen hatte.

Es mag dabei übrigens offen bleiben, ob der Waldbau sich des Gebiets der Betriebsart bemächtigte, weil die Forsteinrichtung hier versagt hatte oder ob um-

Digitized by Google

gekehrt die Forsteinrichtung sich der Betriebsordnung — abgesehen von Hundeshagen — nicht selbständig annahm, weil sie ihr schon vom Waldbau vorweggenommen worden war.

Ein bezeichnendes Beispiel eines solchen Übergriffs eines Waldbauvertreters aus neuerer Zeit ins Gebiet der Betriebsordnung sei hier erwähnt. Es ist die von Heinrich Mayr am Schlusse seines Waldbaulehrbuchs vorgeschlagene „Kleinbestandswirtschaft". Wohl wurde der betreffende Vorschlag einst von der forstlichen Welt geschlossen abgelehnt und hatte in der Praxis nirgends Wirkung, aber es kam doch auch seitens der Kritik nirgends zum Ausdruck, daß hier ein Übergriff und damit eine Einseitigkeit vorliege, die natürlich zu praktisch Unbrauchbarem führen mußte. Der Vorschlag Mayrs bildet ein Betriebssystem, dieses ist jedoch in der denkbar einseitigsten Weise ganz auf waldbaulichen Bestimmungsgründen aufgebaut, wie sich nach Person und Ort der Entstehung wohl denken läßt.

Die besprochenen Verhältnisse haben nun die ganze forstliche Welt, soweit sie nicht einseitig betriebstechnisch und ökonomisch eingestellt ist, ganz in waldbauliche Einseitigkeit eingesponnen.

Das kommt weiterhin in der forstlichen Sprache zum Ausdruck. Dafür nur eine besonders krasse neueste Lesefrucht — unsere Zeitschriften sind im übrigen voll ähnlicher Äußerungen, ich kann mich also beschränken —. Ich las da heute in einer forstlichen Wochenschrift:

> „Bei der waldbaulichen Planung bildet ja die Frage der Holzausbringung eines der wichtigsten Kriterien."

Man greift sich an den Kopf ob solchen systematischen Tiefstands. Und so etwas geht hinaus und wird von tausend gläubigen Lesern ohne Widerspruch aufgenommen!

Zunächst gibt es, wie ich schon früher ausführte, keine „waldbauliche Planung", soviel auch heute von solcher die Rede ist, sondern nur eine wirtschaftliche oder betriebstechnische Planung, wobei waldbauliche Momente neben vielen andern eine Rolle spielen, denn jeder Eingriff in den Wald ist, wie ich längst zur Genüge gezeigt habe, ein wirtschaftlicher oder wenigstens betriebstechnischer, kein rein waldbaulicher Akt — der Waldbau liefert nur Bestimmungsgründe neben andern —, und wer hier nur waldbaulich handelt, handelt eben einseitig!

Dann aber soll nach obigem Ausspruch ein aus einer ganz anderen Disziplin stammendes Moment eines der Hauptkriterien für diese „waldbauliche Planung" sein! Schon dieser Widerspruch hätte beim Niederschreiben dieses Satzes stutzig machen müssen. In keinem Waldbaulehrbuch wird die Holzausbringung behandelt, weil sie ins Gebiet der Forstbenutzung gehört, wo sie allerdings in ihren Bedingungen und äußeren Umständen noch recht wenig Beachtung findet. Das genannte Hauptkriterium zeigt uns daher deutlich, daß es sich hier nicht um eine rein waldbauliche, sondern um eine betriebstechnische Planung handelt, und daß die ganze Betrachtungsweise, die zu obigem Satze führte, eine einseitige ist und darum faule Früchte tragen muß.

Das zeigt sich gleich an einem Beispiel aus der gleichen Offizin:

Weil bei Naturverjüngung während des Betriebseingriffs anfangs das erntetechnische Moment im zunächst noch geschlossenen Bestand in seiner Bedeutung fast ganz zurücktritt und das biologische der Keimung und des Fußfassens der Ansamung den Eingriff beherrscht, während ersteres später, wenn die Ansamung da ist, und je älter sie wird, um so mehr, bestimmend hervortritt und Bedeutung gewinnt, will dieselbe Einseitigkeit den ganzen fortlaufenden Verjüngungsgang in ein vorausgehendes Verjüngungs- und nachfolgendes Räumungsstadium bezw. -verfahren zerreißen. Der Zerlegende denkt dabei im ersten Stadium des Eingriffs einseitig nur an die waldbaulichen Bestimmungsgründe, im zweiten dann eben so einseitig nur an das erntetechnische Moment.

Daß solche Vorschläge typisch einseitige Denkungsweise verraten, liegt auf der Hand und ebenso, daß solche Zerreißung falsch ist und zu betriebstechnischen Fehlern führen muß. Wie wollte man z. B. dem erntetechnischen Moment, wenn man ihm nicht schon vom ersten Eingriff an voll Rechnung trüge, dann später im zweiten Stadium noch voll gerecht werden? An dem Mangel rechtzeitiger, d. h. frühzeitiger Fürsorge kranken ja unsere meisten Betriebsarten!

Man hat hier nicht gelernt, und das ist der Grundfehler unserer Fachausbildung, auf den ich nachher zurückkommen werde, den Betriebseingriff in den Wald als geschlossenes Ganzes zu erfassen, das von zahlreichen Momenten regiert wird, sonst wären derartige Irrgänge des forstlichen Denkens ausgeschlossen.

Die vorstehenden Ausführungen sollten nur besonders krasse Beispiele zeigen für die weitverbreiteten Einseitigkeiten in unserem Fach und dadurch meine

Digitized by Google

Kritik erhärten. Allen kann ich hier natürlich nicht nachgehen. Sie stammen wohl von der systematischen Unbestimmtheit in der Abgrenzung der einzelnen Wissensgebiete und davon her, daß die forstlichen Spezialforscher die Grenzen ihrer Spezialgebiete nicht einhalten (vergl. Mayr), sondern in die Lehre von der Betriebsordnung, ohne sie zu beherrschen, übergreifen, um ihre Forschungsergebnisse sofort praktisch dort unterzubringen.

Blicken wir hier auf unsere Wissenschaft und ihre Geschichte zurück, so war Hundeshagen der einzige, der das **Ganze** erfaßte, der universelle Geist, der über dem Ganzen seines Fachs stand, während im Gegensatz zu ihm alle unsere Klassiker, G. L. Hartig, H. Cotta, Heyer, Gayer usf., vom **Einzelnen** ausgingen und sich in ihm erschöpften. Nur der Nichtforstmann Preßler und vielleicht Pfeil könnten neben Hundeshagen gestellt werden. Heute verstehe ich es z. B., wenn ich mir einst, noch von einem dunkeln Gefühl beherrscht, gerade die Bilder von Hundeshagen und Preßler verschaffte, um sie in meinem Arbeitszimmer aufzuhängen.

Daher erklärt sich auch die entscheidende und nachhaltige Wirkung Hundeshagens und seiner universellen Geistesrichtung auf die Entwicklung unserer Wissenschaft, obgleich ihn weder seine Zeitgenossen noch die nachfolgenden Generationen voll verstanden und würdigten! Sein Einfluß wäre sonst kaum erklärlich, wurde doch sein System der Forstwissenschaft angegriffen, seine Waldbaulehre als nicht originell bezeichnet und er in seinem Hauptgebiet, der Betriebslehre, vor allem der Forsteinrichtung überhaupt, nicht verstanden und bislang fast allgemein von den Vertretern der Wissenschaft abgelehnt. Und doch hat er sich in unserem Fach als Wissenschaft ganz durchgesetzt, hat er doch die ganze Heyer'sche Schule — hier vielleicht besser Gießener Schule — geistig beeinflußt und bestimmt, obgleich Carl Heyer[3]) und Gustav Heyer ihn, jedenfalls auf dem Gebiet der Forsteinrichtung, nicht verstanden haben. Heyers Schule ist es trotzdem zu danken, daß sie vor allem Hundeshagens Geist in sich aufgenommen und in unserem Fach weitergepflegt hat, und es ist kein Zufall, sondern mir heute klar, warum wir z. B. einst als Studenten trotz unserer „praktischen" Einstellung uns mehr zu dem „theoretischen" Lorey (Schüler Heyers) hingezogen fühlten, als zu dem „praktischen", dabei sehr lehrhaften Graner. Wir fühlten sofort instinktiv, wo der Standpunkt der Wissenschaft vertreten wurde. Ohne die Heyer'sche Schule steckten wir noch viel tiefer in den Schuhen der Fachlehre, als dies ohnehin noch nach allen Richtungen hin der Fall ist!

Die Heyer'sche Schule als Trägerin des Geistes der forstlichen Wissenschaft ist in personeller wie literarischer Hinsicht im Ausklingen begriffen. Was wird ihr folgen? Wer wird den Geist der Wissenschaft weitertragen? Wenn ich mich der Zukunft zuwende, blicke ich in eine dunkle Leere. Der Individualismus, der heute auf allen Gebieten des menschlichen Lebens — in Politik, Kunst usf. — sein Wesen treibt, läßt wenig Hoffnung. Doch immer noch leuchtet klar, wenn auch einsam, das Leitgestirn Hundeshagen, das uns die Richtung weist, möchte sich an ihm ein neues Feuer in unserer Wissenschaft entzünden!

Doch zurück zur Einseitigkeit!

Die verbreiteten Einseitigkeiten, besonders im Einzelfall der praktischen Wirtschaft, stammen auch her von der Neigung zu rein kasuistischer Behandlung des einzelnen Falls, die, wie ich an anderer Stelle gezeigt habe[4]), nach dieser Richtung hin eine große Gefahr bildet, gegen die nur Systembildung schützen kann.

Einseitigkeiten wirken immer ungünstig und setzen den Gesamterfolg der Wirtschaft herab, weil sich die vernachlässigten Bestimmungsgründe stets früher oder später rächen, das ökonomische Prinzip durch mangelnde Rentabilität, der Waldbau durch Bodenverschlechterung, Zuwachsverlust und teuren Betrieb, der Forstschutz durch schwere Schäden, ja Katastrophen, die über den Betrieb hereinbrechen — leider oft nur zu spät für rechtzeitige Warnung —, die Ernte durch Erschwerung, Verteuerung, Sortimentsbeschränkung, durch Zerstörungen am jungen Holz, das Ordnungsprinzip endlich durch mangelnden Überblick und daraus erwachsendes zu spätes Erkennen von Fehlern und Nachlässigkeiten, durch Reibungen und Schwierigkeiten, die sich in Erschwerung und Verteuerung des Betriebs äußern.

Und diese Einseitigkeiten aller Art haben sich schon ganz eingefressen in unser Fach, in unser ganzes Denken, unsere Ausdrucksweise und unser Handeln,

[3]) Carl Heyer hat z. B. das Manuskript seines Lehrbuchs der Waldertragsregelung 14 Jahre im Schreibtisch bewahrt, ehe er es drucken ließ (vergl. das Vorwort zur ersten Auflage), sei es, weil er den sehr reizbaren, weil kranken Hundeshagen nicht erregen wollte, sei es, weil er dessen Kritik fürchtete. Diese Rücksicht ist ihm zu danken, denn Hundeshagen hätte an Heyers Lehrbuch keine Freude haben können, weil dieser ihn nicht verstand.

[4]) Vergl. Seite 208—214 dieses Jahrgangs der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg.

Digitized by Google

sodaß sie uns gar nicht mehr zum Bewußtsein kommen, wenn natürlich auch der Praktiker ihre schädliche Wirkung — oft rein instinktiv — abzuschwächen sucht.

Schon, wenn wir die Schwelle unseres Faches betreten, werden wir in einseitiges Denken eingeführt, und damit komme ich zu Abhilfsmitteln, wenn auch auf ferne Sicht, für die Gegenwart erhoffe ich mir wenig! Ich erinnere mich aus der Zeit meines Studiums nicht, daß mir irgendwo die forstliche Wirtschaft als Ganzes oder deren Betrieb als geschlossene Einheit wirksam vorgeführt und nach ihren Bestimmungsgründen erläutert worden wäre! Wo wäre auch der Ort dazu gewesen? Ich habe davon schon oben gesprochen. Für die an die Waldwertrechnung nach Gustav Heyers Vorgang angehängte Forststatik blieben am Semesterende gerade noch 3—4 Stunden übrig und in der Forsteinrichtung war vom „Betrieb" als solchem überhaupt nicht die Rede, hier stand alles unter dem Zeichen der Ertragsregelung. Wir sind ohne innere Verbindung des Ganzen in die Lehren des Waldbaus, des Forstschutzes, der Forstbenutzung, der Forsteinrichtung usf. eingeführt worden, haben Wirtschaft und Betrieb nur getrennt von diesen verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachten gelernt, höchstens wurde auf einen angeblichen Gegensatz zwischen Waldbau und Forsteinrichtung hingewiesen. Und so wird es heute noch sein!

Mir ist die volle Erkenntnis des Ganzen und seiner mannigfaltigen Bestimmungsgründe erst gekommen, als ich selbst eine Wirtschaft zur Führung übernommen hatte und ich nun den Kampf der vielseitigen Bestimmungsgründe und Rücksichten innerhalb des Ganzen, das ich meistern sollte, sich vor meinen Augen vollziehen sah. So sind es auch nach meinen Wahrnehmungen vorwiegend nur Praktiker von Erfahrung, die den Betrieb in seiner Ganzzeit zu umfassen pflegen, und Verständnis für nicht einseitige Betrachtung haben. Die praktische Arbeit hat es ihnen vermittelt, nicht die theoretische Vorbildung.

Hier müßte der Hebel angesetzt werden! Der forstlichen Jugend dürfte ihr Fach nicht vorwiegend nur einseitig vom Gesichtspunkt der einzelnen Disziplinen gezeigt und sie dadurch einseitig zu Waldbau-„Hubern" oder Forsteinrichtungs-„Hubern", zu Bodenertrags- oder Waldreinertragsfanatikern erzogen werden, wie vielfach geschehen (Fanatismus ist immer Einseitigkeit bei Mangel klarer geistiger Einstellung!), sie müßte vielmehr vor Einseitigkeit, dem gefährlichsten Bildungsfehler, gewarnt und geschützt werden. Wir müßten Fachleute erziehen, die ohne Voreingenommenheit das Ganze von Wirtschaft und Betrieb umfassen und alle Bestimmungsgründe erkennen und klar und sachlich abzuwägen verstehen, ohne von Haus aus nach bestimmter Richtung zu neigen.

Solchen über den Einzelgebieten stehenden Standpunkt, der vor Einseitigkeit sichert, bietet die Lehre von der Systembildung in Wirtschaft und Betrieb, welche die Forsteinrichtungslehre beherrschen sollte. Ich habe sie deshalb in meinem Lehrbuch der theoretischen Forsteinrichtung in den Mittelpunkt der Theorie dieser Disziplin gestellt.

Bei solcher das Ganze umfassenden Vorbildung würde auch die Mehrzahl der Fachgenossen nicht mehr darauf hereinfallen, wenn sie zu einseitiger Beachtung von irgendwelcher Besonderheit in der Wirtschaft oder dem Betrieb mehr oder weniger fanatisch aufgerufen werden. Sie würden erkennen, daß Fortschritt und Freiheit nicht in einseitiger Betonung irgendwelcher besonderen Belange, z. B. der waldbaulichen „Freiheit", liegt, und wären sie auch noch so wichtig, sondern in der **Umfassung des Ganzen** und der kühl sachlichen Abwägung aller Belange in befreiendem systematischem Aufbau von Wirtschaft und Betrieb!

Dann ließe auch der, welcher zusammenfassende, das Ganze begreifende Vorschläge zu machen hat, bei denen nicht jeder Teil für sich, sondern nur als Glied des Ganzen beurteilt werden darf, nicht mehr Gefahr, fast allgemein so einseitig und daher gröblich mißverstanden zu werden, wie es z. B. mir selbst ergangen ist.

Ich habe einst ein Betriebssystem in der Literatur vorgeschlagen und unter anderem gebeten, jeder möge im eigenen Wald den wichtigsten biologischen Bestimmungsgrund für die Hiebsrichtung durch Beobachtung nachprüfen, d. h. die biologische Wirkung des Nordrands im Verhältnis zu den andern Himmelsrichtungen, deren Gleichartigkeit auf vielen Standorten ich beobachtet und vor allem mit der stetigeren Bodenfeuchte zu erklären versucht hatte. Das System als solches hing nicht von denselben ab, sondern nur die Orientierung des Waldeingriffs nach der Himmelsrichtung.

Von Gaildorf und meinen Arbeiten dort habe ich damals ausdrücklich und wohlweislich nichts gesagt — ich wußte warum!

Statt nun aber die Bestimmungsgründe des Betriebssystems nach allen Seiten hin zu prüfen und bezüglich des waldbaulichen meinem Rat zu folgen, hat man sich der besprochenen Einseitigkeit gemäß nur auf das waldbauliche Moment geworfen, hat

Digitized by Google

auch — mit vielen rühmlichen Ausnahmen bei tüchtigen Praktikern — nicht im eigenen Revier nachgeprüft, sondern, nachdem man von anderer Seite von Gaildorf gehört hatte, sich dorthin begeben und mit seinen einseitig eingestellten Augen nur ein örtlich brauchbares Verjüngungsverfahren gefunden, das aus besonderer Gunst der Standortsverhältnisse Nutzen zog. Es gibt wohl kaum ein drastischeres Beispiel für das bisher Ausgeführte, als das, was ich über den Blendersaumschlag bezw. über Gaildorf in langen Jahren an Urteilen von Besuchern zu hören bekam. Es demonstrierte mir so recht die durchschnittliche geistige Einstellung meiner Fachgenossen und ihre Berufskrankheit — die Einseitigkeit!

Soll ich hier versuchen, aus meinen vielfach unverstandenen Bestrebungen die reine Idee herauszuschälen, die, wenn sie gut ist, doch immer die Kraft besitzen muß, wie die ganze Entwicklung der Menschheit zeigt, all die kleinen Einwände und Hindernisse zu besiegen und das Ganze vorwärtszubringen — und wäre das auch erst in späterer Zeit —, so wäre das die, daß die Forstwirtschaft und ihr Betrieb vor allem als **Ganzes** wissenschaftlich erfaßt und darum auch von der Praxis systematisch beherrscht und geregelt werden muß und nicht zuerst und allein in anatomischer Arbeit in Disziplinen zerstückelt und zerpflückt werden darf, in ein Trümmerfeld verwandelt, aus dem ein lebensvolles Ganzes nicht mehr erstehen kann, sondern nur Einseitigkeiten.

Die heutige Generation — ich meine hier nicht den einzelnen, es gibt viele rühmliche Ausnahmen — denkt so einseitig über Forstwirtschaft, daß sie aus ihrer Einseitigkeit heraus selbst die Mahnung zu allseitig gestütztem, systematischem Aufbau von Wirtschaft und Betrieb als „Einseitigkeit" empfindet. Sie denkt so einseitig, daß sie sogar ein System, das allen Bestimmungsgründen in gleicher Weise Rechnung tragen will, als einseitig verwirft, nur weil systematisch vorgegangen werden soll und weil es nicht den Waldbau und seine Kasuistik, in dem sie selbst befangen ist, allein gelten läßt!

Ich bitte deshalb meine Fachgenossen, die hier vorgetragenen Erwägungen und Urteile ernstlich in Betracht zu ziehen. Sie werden bei unbefangener Prüfung finden, daß, sobald sie in ihrer Betrachtung des Fachs und seiner Aufgaben von der Wirtschaft und ihrem Betrieb als Ganzen ausgehen und deren Bestimmungsgründe in Betracht ziehen, sie ein viel klareres Bild ihrer Aufgaben gewinnen und vor einseitiger Betrachtungsweise geschützt sind. Sie werden dann auch ganz von selbst das Bedürfnis empfinden, Wirtschaft und Betrieb systematisch auszubauen, und werden nicht mehr auf den Warnruf einseitig Denkender hören, die in systematischem Aufbau von Wirtschaft und Betrieb statt Rationalisierung nur eine Gefahr für die „freie" Tätigkeit des Wirtschafters, nur Knechtung und Zwangsjacken sehen.

Die waldbauliche Unfreiheit der Vergangenheit lag nicht daran, daß man beim Waldeingriff waldbaulich (Hiebsart) nicht tun **durfte**, was man für gut hielt — in dieser Hinsicht bestand (abgesehen von der Flächenbeschränkung) fast überall weitgehende Freiheit, man vergleiche nur die mannigfaltigen Waldbilder, die wir auch bei denselben Verwaltungen aus früherer Zeit überkommen haben —, sondern vielmehr daran, daß man dies nicht **konnte**, weil der Betriebsaufbau es hinderte und einer den anderen festlegte.

Also nicht subjektive Freiheit mußte gesucht werden, an der fehlte es nicht, sondern objektive Freiheit für das waldbauliche Moment, also die Hiebsart. Der Weg zu ihr geht über eine gute Wahl der Schlagform und einen systematischen Aufbau des ganzen Betriebs!

Beobachtungen über die Widerstandsfähigkeit einiger einheimischer und „akklimatisierter" Holzarten gegen Frosteinwirkung.

Von Forstrat Ing. F. Podhorsky, Zell am See.

Wer heuer im Mai oder Juni die nördlichen Alpentäler bereist hat, wird, selbst als Landfremder, wiederholt bemerkt haben, daß das sonst stets durch ein frisches, lebhaft abgestuftes Grün bis Gelb wohltuend in die Augen fallende Landschaftsbild des voll erwachten Lenzes diesmal zahlreiche seltsame Farbenflecke aufwies, die eher an den Spätherbst erinnerten: Braunrot oder jenes unbestimmte Luftgrau, das bei näherem Zusehen völlige Unbelaubtheit verrät. Tatsächlich standen hier in den beiläufigen Höhenlagen zwischen 600 und 1400 m Seehöhe ganze Rotbuchenbestände in scheinbar herbstlichem Schmuck, als ob sie die vorjährigen Blätter noch nicht abgeworfen hätten, während die Eichen (meist quercus pedunculata) überhaupt unbelaubt erschienen. Aber schon an den roten Triebknospen zahlreicher Fichten und besonders auch Tannen konnte auch der Laie bald erkennen, daß hier keine Irrung der Natur in der Jahres-

Digitized by Google

zeitenfolge, sondern eine jener zum Glück seltenen Spätfrostkatastrophen vorlag, die imstande zu sein scheinen, selbst unsere einheimischesten Holzarten im schönsten Mannesalter zu töten.

Und da seltsamerweise gerade die Rotbuche, die nach Dr. Rud. Scharfetter zu den ältesten europäischen Tertiär-Holzarten zu zählen und neben Esche und Nußbaum sowie mehreren Eichenarten durch eine der Klimarhythmik ihres heimatlichen Vorkommens angepaßte „feste" Vegetationsrhythmik ausgezeichnet ist, noch Mitte Juni keine Zeichen von Erholung aufwies, sondern in ihrem unnatürlich starrbraunen Blattschmuck verharrte, so war selbst mancher Forstmann geneigt zu glauben, daß dieser Frostangriff tödliche Folgen haben werde.

Tatsächlich hatte sich in den betroffenen Gebieten, d. i. nördlicher Kalkalpenzug von Tirol bis gegen das Burgenland, nördliche Tauerntäler, die Witterung in der Zeit ungefähr zwischen der Wintersonnenwende und dem Sommersolstitium in ganz abnormer Weise entwickelt: Einem auffallend schneearmen, aber auch sonst an Niederschlägen armen Hauptwinter, der die sonst üblichen Kältemaxima vermissen ließ und sich durch eine mehr gleichmäßig über die ganze Haupt- und Nachwinterzeit verteilte geringe Kälte auszeichnete, war eine überaus frühzeitige Vorfrühlingswitterung mit zahlreichen warmen Tagen ohne Nachtfröste gefolgt. Äußerlich zwar nicht so rasch erkennbar — nur die Bodenflora zeigte da und dort ein ungewöhnlich frühes Aufflammen ihres alpinen Blumenschmucks —, verspürte der Hochwald diese, vom Föhn weniger denn sonst beeinflußte Klimaänderung in seinem Wurzelbereich doch so stark, daß der Laubaustrieb und die Blüte der Frühblüher um ganze zwei Wochen früher einsetzte als in normalen Jahren und dann ununterbrochen so weit fortgeschritten war, daß man annehmen konnte, die unausbleiblichen Spätfröste würden bei ihrem Eintritt bereits eine genügend starke Blatt- oder Nadelausbildung, vielleicht auch schon eine beendete Befruchtung vorfinden, sodaß ihr Schaden für Laub und Blüte bezw. Fruchtbildung keinen allzu ernsten Umfang erreichen dürfte. Und dazu wäre es wohl auch gekommen, wenn die bekannten „Eismänner" dem Kalender treu geblieben und ihr Unwesen wie sonst erst um Mitte Mai getrieben hätten. So aber fiel deren Eintritt diesmal gut acht Tage früher und dauerte ihre Herrschaft, die mit winterlicher Strenge auftrat, um einige Tage länger als gewöhnlich. Um diese Zeit standen in ihrem jungen Laube: Jungfichten und -tannen, Lärche, Ahorn, Prunus Padus (hier „Elixen" genannt, diese auch in voller Blüte), Esche (diese vorerst noch in voller Blüte), Ulme (hatte z. T. schon abgeblüht), Traubeneiche, Rotbuche, Nußbaum (Juglans regia), Schwarzerle, Weißbirke, Aspe u. a. Besonders erwähnenswert ist, daß die Fichte kurz vor Eintritt der Eismänner-Kältewelle in den tieferen Lagen (etwa bis 1100 m Seehöhe) bestandesweise in vollster Blüte stand, die diesmal nicht nur an der starken Braunrotfärbung ganzer Waldteile sofort erkennbar war, sondern auch an den häufigen Pollenstaubwolken, die wie graubraune Nebelgebilde mitten aus den Beständen aufwirbelten und vom leisesten Luftzug weithin getragen wurden; ein Anblick, wie er sich nicht allzuoft im Hochgebirge bietet. Wie tief die bald darauf folgenden Schneefälle, Fröste, andauernde Kälte und naßkalter Regen in die Samenbildung eingegriffen haben, wird sich natürlich erst in den folgenden Jahren ermessen lassen. Möglicherweise wurde die Samenbildung in der betroffenen Höhenlage ganz verhindert; ist es doch auch selten, daß unsere Gebirgsfröste ein Rotwerden der Fichtentriebe in älteren Beständen der tieferen Lagen und in größerem Umfange hervorrufen!

Zu gleicher Zeit blühte bereits auch ein großer Teil verschiedener Obstbaumarten: Birne bereits im Abblühen, Apfel im Aufblühen begriffen; erstere blieb (samt dem Laube) völlig unbeschädigt, bei letzterem kam nur die unmittelbar folgende Hauptblüte mit dem Leben davon. Auffallend verhielten sich einige Exoten: Douglasfichte (var. viridis) hatte bereits ihre grünlichgelben bezw. rosaroten Zäpfchen nach abwärts zu drehen begonnen, blieb also — samt Benadelung — völlig unbeschädigt. Der Flieder, Syringa vulgaris, vollbelaubt, mit schwachen Blütenansätzen, erwies sich ebenso unempfindlich wie im Spätherbste, da er, der letzte unter den Sträuchern, sein — grünes — Laub erst dem letzten Oktobersturm preisgab. Auch die Robinie, Robinia pseudoaccacia, welche ich an drei erwachsenen, älteren Exemplaren in 750 m ü. M. beobachten konnte, zeigte eine außerordentliche Anpassungsfähigkeit an unser Klima; sie hatte zwar unter den Maifrösten ihr Frühlaub gänzlich eingebüßt und blieb etwa drei Wochen hernach völlig leblos, war aber zu Johanni wieder vollkommen normal belaubt.

Völlig vernichtet wurde dagegen an den heimischen Holzarten das erste Laub und bezw. die Blüte bei Esche, Eiche, Rotbuche, Nußbaum, zum großen Teil auch bei Schwarzerle (in Höhenlagen von 1400 m vielfach beobachtet); unbeschädigt oder nur merklich in Mitleidenschaft gezogen erschienen Berg-, Feld- und Spitzahorn, Ulme, Lärche, Weißbirke, Aspe, die Erlenbestände der Talsohlen, Weide, Trauben-

Digitized by Google

kirsche (Prunus Padus). Die Knospenschäden an Fichte und Tanne (Rotwerden) waren wohl zahlreich, besonders an Jungbeständen, jedoch nicht durchgreifend, da die Ausschlagstätigkeit dort ja erst begonnen hatte.

Interessant gestaltete sich nun die Reihenfolge, in der die am schwersten betroffenen Holzarten zu neuer Laubbildung, zu erneuter Lebenstätigkeit ausholten, und die Zeitdauer, die sie hierzu benötigten. In beiderlei Hinsicht ergaben meine Beobachtungen Resultate, die von den vermuteten in mehrfacher Weise abwichen.

Durch zwei bis drei Wochen nach erfolgtem Absterben des ersten Laubes war an keiner der genannten Holzarten äußerlich eine Ersatzbildung zu bemerken. Kahl und winterlich starrten Esche, Eiche, Nußbaum in das helle Grün, das sich ringsum täglich verdichtete. Man hätte sie für getötet halten können. Die Rotbuche zeigte noch zur Sommersonnenwende zumeist noch kaum eine Spur von Grün, es schien, als wolle sie ihrem Spezialnamen zu voller Geltung verhelfen. Zuerst meldete sich dann die Esche, Fraxinus excelsior, mit einzelnen schüchternen Laubbüscheln, die hauptsächlich Adventivknospen längs des Stammes, später auch den bereits früher vorgebildeten Endknospen an Ast und Zweig entsproßt waren. Um Johanni stand sie nahezu wieder in vollem Laubschmuck, der aber nicht jene Lebensfülle zeigte, wie sie sich z. B. nach dem in den Gebirgsgegenden alle zwei bis drei Jahre üblichen „Schneiteln" der Laubäste (im Herbste; die belaubten Äste werden bis auf den Schaft zurückgeschnitten, das Laub wird an das Stallvieh verfüttert) einzustellen pflegt. Weniger erholt zeigten sich auf oder nahe von ebenen Sumpfböden erwachsene Eschen, wo Barfrost aufgetreten war und selbst erwachsene Birken unter diesem litten. Fruchtbildung war an Esche nicht zu beobachten. Quercus pedunculata, Stiel- oder Sommereiche: die Reproduktion begann hier um etwa eine Woche später als bei der Esche, und zwar ebenfalls zunächst aus Adventivknospen längs des Schaftes, dann aus z. T. schon früher vorgebildeten Zweig- und Astknospen der unteren, mittleren und — immer schwächer werdend — auch der oberen Kronenpartien. Die normale Lebens- bezw. Laubesfülle ward jedoch an keinem der beobachteten erwachsenen Exemplare erreicht; besonders im äußeren Kronenbereiche blieben zahlreiche Zweige, selbst ganze Äste unbelaubt. Dagegen fanden sich scheinbare Ausnahmen in wesentlich höheren, rauheren Lagen (etwa 1050 m ü. M.), indem dort selbst Krüppelwüchse, die ebenfalls ihr erstes Laub eingebüßt hatten, eine weit kräftigere und allgemeinere Ausschlagskraft an den Tag legten wie geschütztere Bestände 300 m tiefer. Da sich ähnliche Fälle, selbst in noch höheren Lagen (bis etwa 1400 m ü. M.) auch bei Rotbuche zeigten, wobei allerdings in den oberen Randlagen zur Zeit der Maifröste noch kein Laubausbruch erfolgt war, so wäre anzunehmen, daß die Frostintensität in den tieferen Lagen (bis etwa 800 m hinab) am größten war und von etwa 1000 m aufwärts (an anderen Orten, z. B. an sonnseitigen Expositionen um 200—300 m höher beginnend) abnahm. Dabei darf natürlich nicht übersehen werden, daß der normale Laubausbruch nicht nur bei den verschiedenen Holzarten, sondern oft selbst bei verschiedenen Individuen der gleichen Holzart auf gleichen Standorten und unter gleichen sonstigen Verhältnissen (Beschirmung, Freistand, Alter) zu verschiedenen Zeitpunkten erfolgt, wenn auch in letzteren Fällen manchmal nur wenige Tage dazwischen liegen. Auffallend war immerhin der von mir wiederholt beobachtete Fall des völligen Eingehens sämtlicher junger Blätter und Knospen von Alnus incana bis in 1400 m Seehöhe; ich schreibe diesen Umstand einem rein örtlichen Frostmaximum zu (größere Naßgalle im Gebiet einer „Grundalm"), in Verbindung mit Südlage, welche übermäßig starken, plötzlichen Temperaturwechsel bedingt, dem selbst abgehärtete Holzarten und Individuen nicht gewachsen sind.

Eine solch rasche Aufeinanderfolge von Kälte (Frost) und Wärme (unmittelbare Besonnung bei rechtwinkligem Einfall der Strahlen) kann selbst der Zirbe den Tod bringen und bereits in Schluß tretende Fichtenschonungen mit einem Schlage vernichten. Ein solcher katastrophaler Fall ereignete sich während der Maifröste des Jahres 1914 an den Ost- und Nordosthängen der durch ihre Tauernsicht berühmten Schmittenhöhe bei Zell am See (Salzburg), welche Mitte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts im Zuge der dortigen Wildbach- und Lawinenverbauung bis zum Kammverlauf, d. i. durchschnittlich bis 1900 m ü. M., aufgeforstet worden waren (früher bewirtschafteter Almboden).

Hier hatte das außerordentlich langsame Wachstum (Fichte, Zirbe, Lärche) trotz des Bestandesalters von über 30 Jahren und größerer Pflanzenverbandsdichte noch nicht jenen vollen Schluß herbeigeführt, der allein vielleicht die Katastrophe hätte verhindern oder wenigstens abschwächen können. Es ist aber die Frage (nebenbei gesagt), ob in solchen Hochlagen, die ja jederzeit derartigen Elementareinflüssen ausgesetzt sind, überhaupt Pflanzung oder nicht vielmehr einzig und allein Saat am Platze ist. Dabei handelte es sich in diesem Falle nicht etwa um das Rotwerden der frischen Triebe (die in dieser Höhe ja noch

Digitized by Google

kaum in Betracht kommen kann), sondern der ganzen Baumkronen; damit war die Frucht eines hoffnungsvollen, großzügigen und in sonstiger Beziehung vollkommen gelungenen Versuches der künstlichen Hinaufschiebung der oberen Waldgrenze für längere Zeit vernichtet; vielleicht aber auch die grundsätzliche Ansicht in Frage gestellt, ob ein solches Hinaufschieben im großen und auf einmal möglich ist. Heute, 14 Jahre nach jener Katastrophe, zeigt sich, daß dieser lediglich die Zirbe einigermaßen widerstanden hat, wenngleich vollkommen unbeschädigte Bäumchen nur dann und wann in ausgesprochenen Schutzlagen zu finden sind.

Wenn ich noch etwas bei der Fichte verweilen darf, so aus der Vermutung heraus, daß Frostschäden, wenn auch nur geringeren Umfangs, offenbar wie irgendeine andere Beschädigung dieser Holzart deren Empfindlichkeit gegenüber dem Borkenkäfer erhöhen. In dem Beobachtungsfalle, welcher mir diesbezüglich vorliegt, ist es allerdings schwer festzustellen, ob nicht etwa gleichzeitig Rauchschäden (von unterschwefliger Säure) dabei mitwirkend waren, da die betreffenden Bestände noch ab und zu in den Bereich der Fabriksanlagen des dortigen (Haupt-) Tales geraten; das rasche Absterben vieler Fichten bald nach dem Froste läßt nur vermuten, daß dieser im Verein mit dem Käfer die seit Jahren geschwächte Widerstandskraft endgültig gebrochen habe, daß ihm somit ein entscheidender Einfluß über Leben und Tod des Baumes zukommen dürfte, auch wenn seine unmittelbare Einwirkung auf diesen (Rotwerden und Absterben von einzelnen Knospen, Trieben und Zweigen) an sich geringfügig erscheint.

Noch auffallender als bei Esche und Eiche war die rasche Erholung bei Nußbaum, dessen Krone zu Johanni — in Höhenlagen von etwa 800 m — ungefähr das Aussehen zeigte wie sonst im Mai, zwei Wochen nach Laubausbruch. Auch bei ihm bestätigte sich die rasch einsetzende Regenerierungsfähigkeit, welche man allgemein an Laubhölzern beobachtet.

Um so schwerer begreiflich war daher das Verhalten der Rotbuche, der, wie schon erwähnt, unter allen bisher genannten Laubholzarten wohl das älteste Bürgerrecht für unser mitteleuropäisches bezw. nordalpines Klima zukommt. Ihre Krone zeigte selbst noch im Juli vielfach ein derart trostloses Aussehen, daß der Gedanke an eine tödliche Wirkung der Maifröste nahelag. Das schüchterne Grün, das allmählich, meist erst nach Johanni, das Rot des ersten Laubes zu durchschimmern begann, erwies sich bei näherer Betrachtung zusammengesetzt teils aus dem dunkleren Grün jener spärlichen Blätter oder Blatteile, welche zur Zeit des Frostes noch gerade im Knospenzustand sich befanden, also noch einen geschlossenen und von den Hüllblättchen geschützten Fächer bildeten, teils aus dem lichteren Gelbgrün kleinerer, spärlicher und erst später entwickelter Einzelblätter. Von Adventivblattbildungen längs des Schaftes oder der Äste, wie bei der Eiche oder Esche, konnte ich nirgends etwas bemerken; eher erinnerten diese „Nachgeburten" an jene Johannistriebe der Rotbuche, die sich auch sonst später einfinden und durch ihre Kleinheit und helle Farbe auffallen, und im Grunde waren es wohl auch solche.

Wie empfindlich das junge Buchenlaub gegen Frost jeder Art ist, ging auch daraus hervor, daß selbst jene Äste und Zweige, die mehrfach von anderen, selbst belaubten Buchen- oder Fichten-, ja Ahornzweigen und -kronen unter- bezw. überdeckt, also gegen Bodenausstrahlung, Insolation und äußere Luftkälte geschützt erschienen, gleich schwer getroffen waren wie die exponierten Partien der Laubkrone. An ihnen mag wohl der erste Laubausbruch am ehesten erfolgt sein, da die dort vom überaus warmen Vorfrühling erzeugte und angesammelte Wärme am frühesten jenen Grad erreicht haben muß, der zur Entfaltung des Knospenfächers der Buche erforderlich ist. Ich fand selbst „bürstendichte" Buchendickungen, die in ihrem langsamen Etagenwachstum beinahe an die „Studtbuchen" der schweizerischen Hochalpenregionen erinnerten, wo also die Blätter fast dachziegelartig gehäuft übereinander lagen, vollkommen „verbrannt" (rot) und selbst im Juni noch fast ohne ein Zeichen von Ersatztätigkeit (bis auf einige ganz wenige schüchterne Ansätze von treibenden „schlafenden Augen", denen man kaum zumuten konnte, daß sie das betroffene Bäumchen am Leben erhalten könnten). Wo die Laubkrone ein halbwegs freundlicheres Bild zeigte, war dies nur dem verspäteten Hauptausbruch zuzuschreiben; aber auch dort fehlte die dunkle Fülle, die die Buche als Schattenbaum ersten Ranges charakterisiert, auch dort erschienen die Blätter spärlich, klein, wie verkümmert, eher gelbbraun als gold- oder dunkelgrün.

Auch draußen im Flach- und Hügellande, in etwa 500—600 m Höhenlage, z. B. in der Sandstein- und Flyschzone nördlich von Salzburg, fand ich dasselbe Bestandesbild. Das Alter der Bäume spielte dabei nirgends eine sichtbare Rolle, auch die Art der Bestandesmischung (in jenem Voralpenlande hauptsächlich Tanne, Fichte, Eiche, Ahorn) schien auf den Grad der Buchenschäden und -Ersatzlaubbildung ohne wesentlichen Einfluß.

Digitized by Google

Jedenfalls erreichte die Laubverneuerung der Rotbuche nirgends den hohen Grad aller übrigen Laubhölzer, die Exoten nicht ausgenommen, durchschnittlich etwa 50 bis 60 %, nicht selten aber bloß 30 % ihrer normalen Belaubung. Stockausschläge scheinen besser davongekommen zu sein als Kernpflanzen. Die Rotbuche brauchte gegenüber anderen Holzarten die längste Zeit zu ihrer Erholung (bis zu sechs Wochen). Ein vollständiges Absterben ganzer Bäume konnte ich trotzdem nirgends beobachten, sondern nur ein solches einzelner Zweige und Äste (wie bei der Eiche). Hiernach wäre der Rotbuche ein verhältnismäßig geringes Reproduktionsvermögen nach Frosteinwirkung zuzuschreiben, welches mit den Anforderungen ihres heimatlichen Klimas in einem auffallenden Widerspruch steht; dies kann wohl nur damit erklärt werden, daß die betroffenen Höhenlagen (600 bis 1400 m) nicht ihr Optimum verbürgen, worauf ja auch ihre geringere Erzeugung keimfähigen Samens in diesen Lagen hinweist; anderseits ist ihr dortiges Vorkommen aber entschieden spontan (ursprünglich) und mag in früheren Zeiten, noch nicht (künstlich) von der Fichte verdrängt, sogar noch höher hinauf gereicht haben (das Einzelvorkommen alter Exemplare in etwa 1400 m ü. M. wäre sonst wohl schwer erklärlich).

Was die Frostwirkung auf die Samenbildung betrifft, so kann außer bei Esche und Eiche, zum Teil auch Fichte, auch bei Rotbuche von einer Miß- bezw. Fehlernte gesprochen werden.

Diese meine Beobachtungen erscheinen durch die amtlichen Erhebungen der Landesforstinspektion von Salzburg im allgemeinen bestätigt. Von diesen (mir in liebenswürdiger Weise von genannter Inspektion zur Kenntnis gebrachten) Erhebungsergebnissen seien hier noch kurz folgende angeführt:

Im Lungau, d. i. in jenem Teile von Salzburg, welcher bereits südlich des Hauptkammes der Tauern liegt, machte sich die Maifrostwirkung bis zu 2000 m Seehöhe bemerkbar, im Waldlande weniger als im nicht bestockten Gelände. Dort währte der Maifrost sechs Tage mit —6,1° Maximum und —0,2° Minimum; diesem folgte noch ein Junifrost von vier Tagen (—2,0° bezw. —0,1°); trotzdem konnten an der Fichte keine schädlichen Folgeerscheinungen beobachtet werden (der Laubausbruch und Blütebeginn waren dort durch kalte Witterung stark verzögert).

Mitteilungen.

Der prähistorische Riesenhirsch.

Von Th. Kadner.

(Mit 3 Abbildungen.)

Der Riesenhirsch der vorgeschichtlichen Zeit ist uns durch eine Anzahl von Funden bekannt geworden, deren erste aus den alluvialen Torfmooren Irlands stammen, demzufolge neben der allgemeinen wissenschaftlichen Bezeichnung Cervus megacerus oder eurycerus die des irischen Riesenhirsches Megacerus hibernicus gebräuchlich ist. Das vorstechend Riesenhafte an ihm ist das ungeheuer weit ausladende Geweih, von dem horizontale Spannweiten bis zu ungefähr 3½ m gemeldet werden.

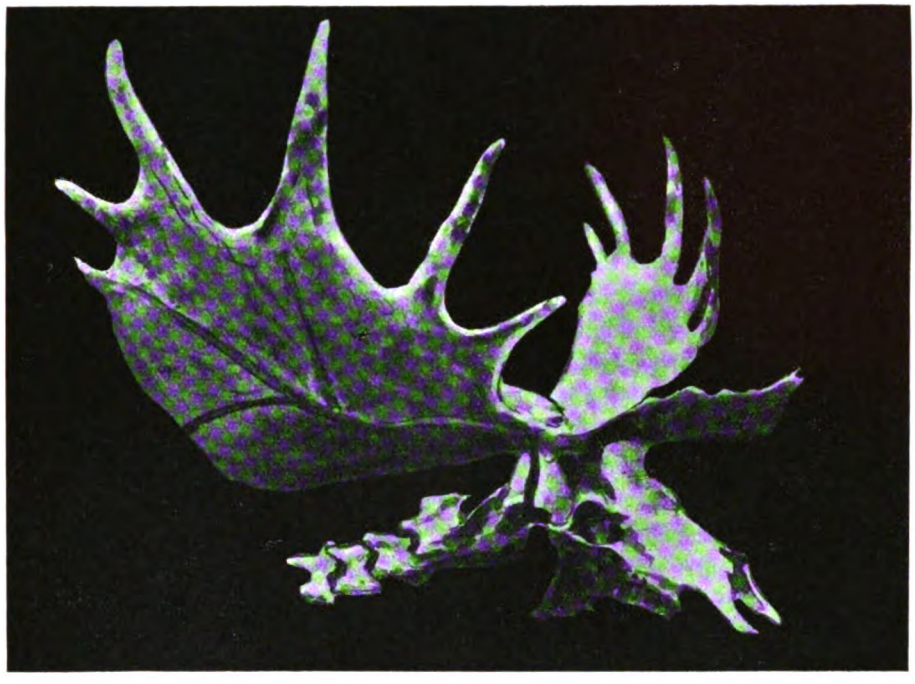
In neuerer Zeit sind auch in Deutschland wichtige Funde von Skeletteilen dieser Hirschart gemacht worden, die zur Rekonstruktion des ganzen Tierbildes wesentlich beigetragen haben. Sie lassen erkennen, daß die Geweihbildung im Laufe der Stammesentwicklung an Größe zunahm. Das Weimarer Museum verwahrt einen Geweihfund aus den Kieslagern des Altdiluviums von Süßenborn, der nur 1 m mißt, ein Bonner Geweih spannt etwa 1,6 m, ein dem Jungdiluvium im Lößgebiet von Cannstatt entstammendes, im Stuttgarter Museum befindliches 1,9 m.

Der jüngste Fund in Deutschland entstammt mitteldiluvialen Erdschichten einer Kiesgrube bei Steinheim a. d. Murr in Württemberg, der im Herbst 1927 gemacht wurde und weniger wegen großer Spannweite der Geweihschaufeln — sie beträgt nur 1,35 m — als wegen der Vollständigkeit des Oberschädels von Bedeutung ist, denn letzterer hat seine volle Bezahnung und die ersten fünf Wirbel der Halssäule in gleich guter Erhaltung wie das Geweih mit allen Zacken und Augsprossen. Die Schaufeln messen einschließlich der Zinken je 0,80 m, und die Augsprossen sind sogar breiter als bei den irischen Exemplaren.

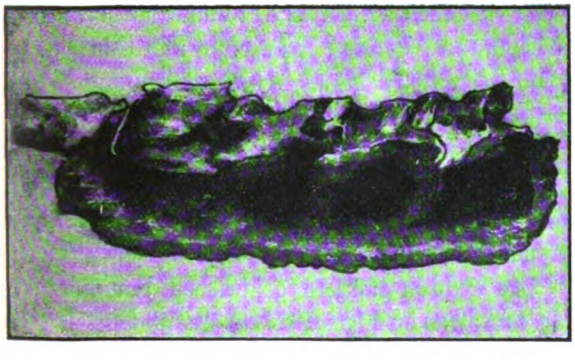
Schon früher wurden an der nämlichen Stelle eine Stange und ein Geweihstumpf gefunden, der um ein Drittel stärker als der jüngste Fund war. Überhaupt erweist sich dieses eiszeitliche Fundbett recht ergiebig, denn außer einem Löwen-Eckzahn, zwei Backzähnen vom Elephas antiquus, einem von Elephas trogontherii wurden zutage gefördert zwei Mammutstoßzähne, zwei Wisentoberschädel und ein Auerochsenstirnschädel. Diese Skelettreste verschiedener Tiergattungen fanden sich nicht sämtlich in

Digitized by Google

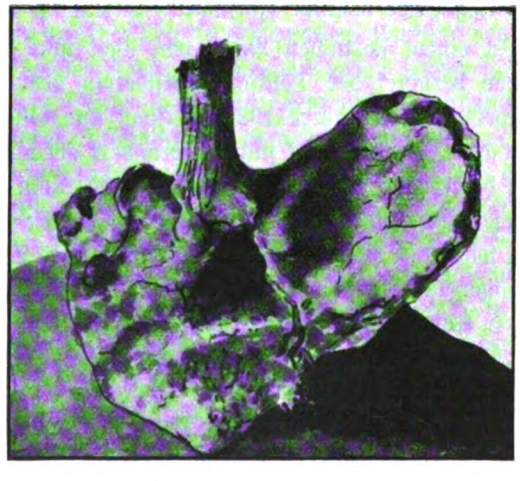
gleichen Schichten der Steinheimer Riesgruben. Diese lassen sich vielmehr einteilen in ein Hauptschotterlager mit Mammut und einen untersten Teil mit Elephas antiquus. Letzterer, der sog. Waldelefant, war ein (Stuttgart) im Heft 5 (1928) der Baß'schen Naturwissenschaftlichen Monatsschrift „Aus der Heimat" genauere Mitteilungen. Darnach besteht die Grube aus einer Schotterschicht von 10 m Tiefe, darüber



Der Steinheimer Riesenhirsch, nach der Zusammensetzung durch den Stuttgarter Oberpräparator M. Böck.



Die fünf ersten Wirbel der Halssäule, wie sie zusammenhängend gefunden wurden, teilweise vom Gips befreit.



Der Schädel von oben gesehen, mit dem 24,5 cm breiten linken Augsproß; vom rechten ist noch die Abbruchstelle zu sehen.

Zeitgenosse des Riesenhirsches in der milderen Zwischeneiszeit, auf deren Einflüsse man die gewaltige Ausbildung der Schaufeln zurückführt, die z. B. die des Cannstatter Exemplars aus der jüngeren Lößperiode erheblich übertrifft. Auch die Breite der Augsprosse ist auffallend gegenüber anderen Funden, sie sind tellerförmig flach gestaltet; beim Hibernicus wie beim Bonner Megacerus germanicus sind sie gegabelt.

Über die Aushebung der einzelnen Stücke und die Beschaffenheit der Fundstelle gibt Dr. F. Berckhemer liegen 5 m Löß und 1 m Lößlehm. Trotz des starken Drucks dieser Erdmassen sind die einzelnen Teilstücke gut erhalten geblieben und dank der Vernunft des Finders und der sachgemäßen Behandlung bei der Aushebung auch glücklich geborgen worden. Die Bruchstücke hatten sich teilweise ineinandergeschoben.

Digitized by Google

Um sie beim Herauslösen vor Zerfall zu schützen, mußten sie mit größter Vorsicht einzeln mit Rupfen unterfangen und durch Gipsumkleidung, die dann wieder entfernt wurde, transportfähig gemacht werden. Nach Reinigung der Bruchflächen und Festigung durch Tränken mit Leimwasser wurden die einzelnen Teile genau zusammengefügt, was so meisterhaft gelang, daß dem fertigen Schädel nicht das kleinste Ersatzstück eingefügt zu werden brauchte. Diese äußerst schwierige Arbeit ist das Werk des Stuttgarter Oberpräparators M. Böck. Die fünf Halswirbel wurden im natürlichen Verband liegend vorgefunden, woraus zu schließen ist, daß das Tier an Ort und Stelle seinen Tod fand und mit Muskeln und Sehnen liegen blieb. Weitere Skeletteile konnten trotz peinlichster Untersuchung der Umgebung nicht gefunden werden; so fehlen dem Schädel leider die beiden Unterkieferhälften.

Von den übrigen Hirscharten unterscheiden sich die Riesenhirsche sowohl durch die Besonderheiten der Geweihbildung als auch des Gebisses, von den Elchen durch die Augsprossen, die diesen fehlen. Unzweifelhaft gehört die vor einigen Jahren ebenfalls in den Steinheimer Kiesgruben gefundene Riesenhirschstange der gleichen Zeit und Gattung an, wie die auffallende Breite der Schaufeln erkennen läßt. Jener Fund wurde gleichfalls von Dr. Berckhemer, und zwar im Jahresheft 1925 des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg beschrieben.

Während man in Deutschland bisher nur eiszeitliche Riesenhirsche und von diesen auch nur Teilstücke gefunden hat, besitzen ausländische große Museen ganze Skelette oder doch wenigstens Geweihe des irischen Riesenhirsches; besonders gute Exemplare sind im Britischen Museum in London und im Newyorker Museum zu sehen.

So stehen dank dem eifrigen Forschen der Wissenschaft vor unseren leiblichen Augen Gestalten der Vorzeit wieder auf, die möglicherweise kein menschliches Auge lebend geschaut hat, wenigstens vermutlich nicht, soweit die deutschen Funde in Frage kommen, denn es haben sich noch keine Anhaltspunkte dafür gefunden, daß zu jener Zeit im Murrtal auch schon Menschen lebten. Das Auge des Jägers und des Tierfreundes berauscht sich mit dem des Forschers an den stolzen Gebilden jener Urzeiten, da die gewaltigen Vertreter einer dahingegangenen Tierwelt, wie Waldelefant, Wildpferd, Wisent, Nashorn, Auerochse, Wälder von schier unendlicher Ausdehnung bevölkerten.

Literarische Berichte.

Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1927. Verlag „Der deutsche Forstwirt", Berlin.

In einem stattlichen Band von weit über 500 Seiten berichtet der Deutsche Forstverein über die Geschehnisse des Jahres 1927. Aufbau und Gliederung des Jahresberichts sind unverändert geblieben. Wer die Grüne Woche in Frankfurt a. M. nicht besuchen konnte, wird beim Lesen alles nachholen können, was er damals versäumte. Berichte über Lehrausflüge und Ausstellungen, über den Fortbildungskurs in Konradsdorf, über die Mitgliederversammlung des Reichsforstverbandes bezeugen ein ehrliches Streben und ein reiches geistiges Leben. Der Jahresbericht 1927 wird in der Reihe seiner Vorgänger auch vor kritischen Augen bestehen können.

Dr. Baader.

Silvicultural Systems (Waldbau-Systeme) von R. S. Troup, Professor der Forstwissenschaft und Direktor des Imperial Forestry Institute in Oxford; Oxford 1928, Verlag der Clarendon Press (Oxford University Press).

Gibt es einen Forstmann in Deutschland, der es wagen könnte, die waldbaulichen Systeme der Welt auf 200 Druckseiten zu schildern?

Ich glaube kaum; denn der Verfasser müßte die Wälder der Welt kennen, und er müßte die drei großen Weltsprachen: Deutsch, Französisch und Englisch, beherrschen; und er müßte reisen, reisen und immer wieder reisen.

So war es denn dem führenden Forstwissenschaftler des Auslands, dem bekannten Professor R. S. Troup, vorbehalten, das überall fehlende Buch zu verfassen. Ich wüßte keinen andern, der es hätte verfassen können.

Das Buch ist glänzend geschrieben, klar, übersichtlich, kurz; und doch zeigt es ein Verständnis der geschichtlichen und der wissenschaftlichen Einzelheiten, das auf jeder Seite geradezu verblüfft.

Und das Buch ist glänzend illustriert; da sind 86 Illustrationen aus aller Herren Länder, nach Photographien, die Troup meist selbst aufgenommen hat und die von der University Press, der besten Druckerei der Welt, in meisterlicher Weise wiedergegeben werden.

Wer's nicht glaubt — und der Deutsche hat's nicht gerne, wenn das Ausland verhimmelt wird —, der muß sich's 24 RM. kosten lassen und das Troup'sche Buch kaufen.

Es ist selbstverständlich unmöglich, allen zur Zeit angewandten Waldbausystemen in gleicher Weise ge-

Digitized by Google

recht zu werden; wenn ich ein Eingehen auf die Fenno-Skandischen Waldbausysteme vermisse, und wenn ich bedaure, daß die waldbaulichen Systeme nur kurz angedeutet sind, die der amerikanische Forest Service in seinen Nationalwäldern eingeführt und für die Privatwälder vorgeschlagen hat, so ist des Abfälligen genug gesagt.

Die stoffliche Einteilung lehnt sich — und wie könnte sie es anders? — an deutsche Vorbilder an. Zunächst kommt das Kahlschlagsystem an die Reihe, mit künstlicher oder natürlicher Verjüngung; die Bilder für letztere stammen aus den französischen Landes, aus der Normandie und aus Österreich.

Dann kommen die Schirmschläge, wie sie sich in Deutschland, in Frankreich und in Indien entwickelt haben, in allen ihren großen und kleinen Schattierungen und in ihren Anwendungsmöglichkeiten. Hier wird, zum ersten Male in englischer Sprache, Philipps Keilverjüngung eingehend gewürdigt und mit Abbildungen aus Langenbrand und Huchenfeld veranschaulicht.

Dann kommt der Plenterwald. Merkwürdig, daß ein Mann, der 20 Jahre lang im Urwald gearbeitet hat, sich für den Plenterwald nicht begeistern kann!

Der mehrstöckige Hochwald und das Überhaltsystem geben dem Verfasser Veranlassung, das altfranzösische Tire-et-Aire-System zu besprechen, von dem wenigstens ich noch niemals gehört hatte.

Bei den Niederwaldsystemen und bei den Mittelwaldsystemen hält sich der Verfasser nur kurz auf; er bekämpft sie und bekämpft sie m. E. allzusehr, im alleinigen Hinblick auf englische und auf französische Verhältnisse; denn daß der Niederwald in vielen Gegenden Italiens, Frankreichs und Deutschlands den Boden überraschend gut und jahrhundertelang erhalten hat, das ist doch nicht zu leugnen. Die Auswüchse sind beklagenswerter als das System. Dem Nieder-Plenterwald, der beispielsweise im Schweizer Kanton Waadt und in den Pyrenäen zu Hause ist, werden zwei Seiten gewidmet.

Die letzten 30 Seiten des Troup'schen Buches sprechen von den „Übergangs- und von den Umwandlungssystemen"; in einer Art Anhang von 16 Seiten kommt der „Dauerwald" zu seinem Recht. Unter welchem „System" könnte man den unbegriffenen Begriff des Dauerwaldes einreihen? Das scheint auch Troup nicht zu wissen, der doch sonst alles weiß.

Und noch eins: Wer den Verfasser persönlich kennt, der muß den Menschen so hoch schätzen wie sein Buch. Beide sind gut, klug und bescheiden. Die Bescheidenheit spricht aus dem Schlußsatz des Vorworts, in dem es heißt: „Mein Buch ist kein Lehrbuch; es ist lediglich ein Führer zum praktischen Studium der Waldbausysteme im Wald."

C. A. Schenck, Darmstadt.

Börnsteins Leitfaden der Wetterkunde. In vierter Auflage neu bearbeitet von Walter Brückmann. Mit 69 Abbildungen und 22 Tafeln. Braunschweig 1927, Verlag von Friedr. Vieweg und Sohn A.-G. VI und 284 Seiten. Preis: geh. 15 RM., geb. 17 RM.

Seit dem Erscheinen der dritten, noch von R. Börnstein selbst bearbeiteten Auflage dieses Buches hat sich die meteorologische Wissenschaft ungewöhnlich stark entwickelt. Vorstellungen, deren Ursprung um Jahrzehnte zurück in den Arbeiten von Helmholtz liegt, sind plötzlich zu allgemeineren Vorstellungen der Meteorologen geworden. Sie beziehen sich zunächst auf unsere Auffassungen von den dynamischen Vorgängen in der Atmosphäre, haben aber namentlich auch den praktischen Teil der Meteorologie, die Synopsis, beeinflußt. Daß dabei die physikalische Betrachtungsweise in der Meteorologie erheblich gefördert wurde, ist als ein weiterer bedeutungsvoller Gewinn anzusehen.

Diese Entwicklung hat naturgemäß auch auf die Neuauflage des vorliegenden Buches ihren Einfluß ausgeübt. Die Abschnitte über die Luftbewegungen und über die Wettervorhersage mußten umgestaltet werden. Aber auch in den anderen Kapiteln des Buches haben starke Änderungen gegen früher stattgefunden. Neues mußte hinzugenommen, Vorhandenes entweder ausführlicher dargestellt oder aber gekürzt und sogar ganz ausgeschaltet werden. So ist vor allem die Behandlung der Wärme- und Strahlungsverhältnisse, des Luftdruckes und des Wasserdampfes der Atmosphäre eingehender geworden, ferner sind an Stelle des allgemeinen Kapitels „Wetter" in den früheren Auflagen besondere Abschnitte über die Luftelektrizität, über die optischen Erscheinungen und die synoptische Meteorologie getreten. Zu einem besonderen Abschnitt ist auch die Besprechung der gebräuchlichsten meteorologischen Instrumente, die früher den einzelnen Kapiteln angehängt war, zusammengefaßt worden. Die sehr guten Wolkenbilder stammen von der photographischen Anstalt J. Gaberell, Thalwil und vom Meteorologischen Observatorium Potsdam. We.

Die forstliche Erwerbswirtschaft, ihre betriebliche Ordnung und kaufmännische Überwachung. Von Oberforstrat Eberbach in Radolfzell. Karlsruhe

Digitized by Google

i. B. 1927. C. F. Müller, Buchdruckerei und Verlagsbuchhandlung.

Die vorliegende Arbeit des leider inzwischen verstorbenen Verfassers gliedert sich in grundlegende Erörterungen und in einen angewandten Teil. Vorausgeschickt ist eine kurze Skizzierung der Aufgabe, die sich Eberbach gestellt hat.

Aus der forstlichen Verbrauchswirtschaft vergangener Zeiten ist eine Erwerbswirtschaft geworden, die einen regelmäßigen Gewinn erzielen soll. Der hohe Kapitalbedarf der Gegenwart und das Streben nach einer hohen Verzinsung, von dem die Bodenreinertragslehre beherrscht ist, haben im Walde eine Kapitalarmut herbeigeführt, die die Gewinntüchtigkeit unserer Wälder in Frage zu stellen vermag. Den Waldbesitzer interessiert nicht die Frage, mit welchem Zinsfuß sein Waldbesitz arbeitet, sondern die viel wichtigere nach der Höhe des Gewinns und nach dem Kapitalstand. Nur periodische „Augenblicksbilder" und die tatsächlichen Betriebsergebnisse vermögen hierauf eine Antwort zu geben. Kaufmännische Überwachung und Beobachtung mit Hilfe der Buchführung, wie sie andere geordnete wirtschaftliche Unternehmungen schon längst eingeführt haben, sind hierzu unentbehrlich. Da Gewinn und technische Betriebsführung aufs engste verknüpft sind, hat die Angelegenheit neben der kaufmännischen auch eine betriebliche Seite.

In den grundlegenden Erörterungen werden zunächst die Sonderheiten eines wirtschaftlichen Unternehmens im allgemeinen dargestellt. Das Gesamtkapital, das zur Gründung und zum Umtrieb eines Unternehmens erforderlich ist, setzt sich zusammen aus Eigenkapital und aus Fremdkapital. Geldmittel, die fest im Unternehmen angelegt sind, bilden die Anlagewerte, solche, die zur freien Verfügung des Unternehmens stehen, sind das Betriebskapital. Sie machen zusammen das Vermögen des Unternehmens aus. Die Eröffnungsbilanz gibt Aufschluß über den Vermögensstand vor der Betriebseröffnung, wobei V = K + S, d. h. Vermögen = Eigenkapital + Schulden des Unternehmens.

Änderungen am Vermögensstand werden bewirkt durch die Aufwendungen (Kosten) und die Leistungen (Erträge) des Unternehmens, und zwar in dem Augenblick, in dem die Leistungen, d. h. die Waren veräußert werden. Es ist dann V = K + S − A + E.

V ist um die Aufwendungen (A) kleiner, und um den Ertrag (E) aus der Warenveräußerung größer geworden. Eine Ausgabe wird nicht ohne weiteres zur Aufwendung, die den Vermögensstand beeinflußt. Eine neu beschaffte Maschine zum Beispiel verursacht erst dann einen Aufwand, wenn sie arbeitet und ihre dadurch bedingte Wertsminderung in der Abschreibung erfaßt wird. Ähnlich verhält es sich mit Leistung und Einnahme. Waren, die am Ende des Rechnungsabschnittes noch unverwertet sind, sind dem Vermögen als Ertrag zuzuschreiben. Zur Einnahme wird die Leistung erst mit dem Verkauf der Ware. Der Rechnungsabschluß am Ende des Rechnungsabschnittes ergibt, sofern alle Aufwendungen und Leistungen, insbesondere alle Abschreibungen, alle Änderungen am Vorratsbestande usw. richtig verbucht sind, die Schlußbilanz. Der Gewinn G = E − A, Gleichgewichtszustand besteht, wenn V = K + S + G.

Die Gewinnhöhe hängt von mancherlei Umständen ab. Neben der Betriebsgebarung entscheidet die Sorgfalt und Vorsicht, mit der man bei den Buchungen verfährt. Die Höhe der Abschreibungen bedarf sorgsamer Überlegungen, die Bewertung der Vorräte, die nach den Gestehungswerten einzusetzen sind, ist ebenfalls nicht so einfach, so daß unter Umständen diese als Zeitwerte angesprochen werden müssen, wenn anders die Gewinnrechnung nicht gemacht werden kann. Ebenso wichtig wie die Feststellung der Gewinnhöhe ist der Nachweis der Erhaltung des Kapitals. Da aber in jedem Betrieb Anlage- und Betriebswerte, d. h. festes und umlaufendes Kapital stecken, kann der Stand des Unternehmens nur dann richtig beurteilt werden, wenn die Zusammensetzung des Kapitals ersichtlich ist. Sicherungen gegen Rückschläge und Verluste bieten die Reserven, die offene oder stille sein können.

Die Rentabilität eines Unternehmens ergibt sich aus dem Verhältnis von Gewinn und Kapital. Ein Vergleich der Rentabilität verschiedener Unternehmen ist im übrigen nur mit Vorsicht anzustellen, da die einzelnen Unternehmen bei der Vermögensfeststellung sehr verschieden vorgehen. Die Rentabilitätsziffern sind nicht „marktorientiert". Anders verhält es sich mit den Rentabilitätsberechnungen des gleichen Unternehmens für mehrere Rechnungsabschnitte. Solche Ziffern sind vergleichbar, denn sie sind „betriebsorientiert".

Über die Anstrengungen, die ein Unternehmer machen muß, um einen Gewinn zu erzielen, gibt der Umsatz Auskunft.

In größeren Betrieben ist zumeist die doppelte Buchführung üblich, die durch die Benutzung von Konten ausgezeichnet ist, die nach Bedarf im Konten-Tagebuch nebeneinander untergebracht werden. Der rechnungsmäßige Gewinn kann nicht nur aus dem Saldo des Verlust- und Gewinnkontos abgelesen

Digitized by Google

werden, sondern auch aus der Vermögensentwicklung innerhalb des Rechnungsabschnittes. $V = K + S$ ist übergegangen in $V_1 = K + S + G$.

Die Zusammenstellung der Geschäftsvorfälle des Konten-Tagebuches gibt nur den Unterschied zwischen Einnahmen und Ausgaben (e — a). Gewinn wird dieser Unterschied erst, wenn man den neuen Vermögenswert (nV) vergleicht mit dem alten Vermögenswert (aV). aV ist aus der Eröffnungsbilanz bekannt, nV wird ermittelt, indem man bei den Anlagewerten die Abschreibungen berücksichtigt, die Betriebswerte dagegen durch eine Inventur neu am Ende des Rechnungsabschnittes feststellt. In der Schlußbilanz wird dann der Stand der Vermögenswerte, in der Verlust- und Gewinnrechnung der Gewinn nachgewiesen. Für jene gilt $nV = aV + G$, für letztere $G = e - a + (nV - aV)$.

Nach diesen Erörterungen über das wirtschaftliche Unternehmen im allgemeinen wird die forstliche Erwerbswirtschaft im besonderen besprochen. Die Waldwirtschaft ist zu einer Erwerbswirtschaft geworden, dagegen ist sie niemals ein „wirtschaftliches Unternehmen", das von vornherein mit der Absicht begründet wird, ein möglichst gutes „Geschäft" zu machen. Die Umstellung in eine zielbewußte Erwerbswirtschaft erfordert allerdings auch noch eine Reihe von Vorgängen. Hierzu zählt Eberbach bei Staatswaldungen die Herausnahme der Forstwirtschaft aus dem Rahmen der staatlichen Bürokratie, ferner die Zusammenfassung der technischen und kaufmännischen Seite zu einer Einheit in einer Hand u. a. m.

Die Erfolgswahrung aus der forstlichen Technik setzt zunächst Klarheit über das Ziel dieser Technik voraus. Nach Eberbach befriedigt der gemischte und der mit Stärken jeder Art gut ausgestattete Wald die rasch wechselnden Ansprüche des Marktes am besten. Das Holz im Wald ist nicht nur Ware, sondern zugleich auch Maschine. Der stärkere Vorrat wird als Hauptholzvorrat, der schwächere als Beiholzvorrat bezeichnet. Die Leistung des Vorrats ergibt sich aus der Ertragsgeschichte durch die Gegenüberstellung der Ernte mit der Vorratsentwicklung in einem bestimmten Zeitabschnitt. Da die Ernte in Erntefestmetern (efm), der Vorrat in Vorratsfestmetern (fm) erhoben wird, kann das Ergebnis nur ein Nährungswert sein. Hohe und tätige Holzvorräte sind unter allen Umständen anzustreben. Ist E die Holzernte, nV der neue, aV der alte Vorrat, dann ist die mengenmäßige Leistung $L = E + (nV - aV)$. Die Bedeutung des Betriebsplans wird kurz gewürdigt, und der Aufgabenkreis der in der Forstwirtschaft tätigen Personen angedeutet.

Die Erfolgsrechnung aus der kaufmännischen Buchführung erstrebt auch in der Forstwirtschaft die Feststellung des Gewinns, den Nachweis der Kapitalerhaltung und der Kapitalzusammensetzung. Es muß deshalb die Frage erörtert werden, wie in der forstlichen Erwerbswirtschaft die Kapitalgrundlagen und die Geschäftsvorfälle gewonnen und dargestellt werden, und wie der Rechnungsabschluß verwirklicht wird.

Ein Anlagekapital ist in der forstlichen Erwerbswirtschaft zumeist unbekannt. Für den Waldboden kann man daher entweder den Zeitwert geringer landwirtschaftlicher Flächen oder den Wert 1 in Rechnung stellen. Auf diese Weise schafft man stille Reserven. Im übrigen ist es für die Gewinn- und Rentabilitätsrechnung ganz gleichgültig, wie man diese Bewertung vornimmt. Im Interesse der Vergleichbarkeit der Erfolgrechnungen sollte allerdings Einheitlichkeit bei der Bodenbewertung bestehen.

Der Vorrat muß zunächst mengemäßig aufgenommen werden. Die Vorräte am Ende und am Anfang eines Rechnungsabschnittes sind genau mit denselben erntekostenfreien Preisen, wie sie im Durchschnitt für jede Hauptholzart und Wertsklasse erzielt wurden, zu bewerten. Als Unterlagen dienen hierbei das Waldlagerbuch, die Preisstatistik und der örtliche Sortimentenanfall.

Waldwege, Gebäude, Maschinen u. dergl. dürfen nur unter Beachtung einer angemessenen Abschreibung zu Buche stehen. Endlich sind noch geschlagenes, aber noch nicht verkauftes Holz und Geldwerte zu berücksichtigen.

Die Geschäftsvorfälle werden im Kontentagebuch notiert. Man kann sie in ordentliche und außerordentliche Geschäftsvorfälle teilen. Ihre Verbuchung ist an einer Reihe von Beispielen dargestellt.

Ein Rechnungsabschluß kann in der forstlichen Erwerbswirtschaft nur nach je fünf oder zehn Jahren vorgenommen werden, da die Vorratsentwicklung alljährlich nicht erfaßt werden kann. Wir müssen uns deshalb mit jährlichen Teilabschlüssen begnügen. Diese werden in das Kontenhauptbuch übertragen und bilden die Grundlage für den periodischen Rechnungsabschluß. Erst wenn dieser Gesamtabschluß vorliegt, kann die endgültige Abrechnung mit dem Waldeigentümer erfolgen.

Im angewandten Teil wird für den Gemeindewald Bohlingen das Betriebswerk zur Darstellung gebracht. Der Tatsachenbestand der Gegenwart ist in dem Waldbeschrieb und dem Vorratsstand niedergelegt. Der Beiholzvorrat bis zu 19 cm Durchmesserstärke wird geschätzt. Das Hauptholz in

Digitized by Google

Durchmesserstufen von 5 cm gemessen. Die Erfahrungen und Feststellungen der Vergangenheit sind tabellenmäßig festgehalten. Sie geben den allgemeinen Rahmen für die Abgrenzung der Erntemöglichkeiten. Für die Zukunft aber werden die Lagerbücher, die für jede Einteilungseinheit gesondert zu führen sind, die notwendigen Unterlagen schaffen. Endlich ist noch der Betriebsplan zu erwähnen, der in einen Erntevorschlag und in einen Arbeitsplan sich gliedert. Wo notwendig, wird der Betriebsplan durch einen Hiebszugsplan ergänzt. Abgeschlossen wird das Betriebswerk mit dem Nachweis des Vollzugs. Anschließend an das Betriebswerk ist dann für den Gemeindewald Bohlingen nachgewiesen, wie die doppelte Buchführung in der Geldrechnung sich auswirkt.

Die vorliegende Arbeit hat Eberbach selbst (vgl. S. 7) als den Schlußstein seiner literarischen Betätigung bezeichnet, als hätte er geahnt, daß seinem irdischen Werk ein nahes Ziel gesetzt sei. Und dieses Werk hat er in einer geraden Linie verfolgt, getragen von der Überzeugung, daß in der Befreiung vom „Ertragstafelwald" und in einer Reform der Forsteinrichtung das Heil liegt. Daß die Zeitströmungen in unserm Fach seinen Bestrebungen entgegenkamen, darf ebenfalls als sicher gelten. Ob aber die deutsche Forstwirtschaft heute schon reif ist für doppelte Buchführung und Bilanzierung, möchte ich persönlich denn doch bezweifeln. Man werfe nur einen Blick in die Waldgesetzgebung der Gegenwart. Die vielen Bindungen, denen die Waldwirtschaft unterworfen wird, belehren auch den Laien darüber, daß der Staat vom Walde außer einem klingenden Ertrag noch weitere ebenso wichtige Auswirkungen erwartet. Wenn man außerdem den großen Privatwald von Gesetzeswegen mit einem Vorkaufsrecht zugunsten des Staates belastet, wie das in Hessen geschehen ist, dann dünkt mir noch ein weiter Weg zur Eröffnung intensiver „forstlicher Erwerbswirtschaften". Auch der Auffassung, daß der Staatswald durch Herausnahme aus dem Rahmen der Staatsverwaltung freier und kaufmännischer bewirtschaftet werden könne, vermag ich mich nicht anzuschließen. Die Gefahren, die hier am Wege liegen, sind groß.

Dr. Baader.

Ermittelung von Bestandesmassen aus Flugbildern mit Hilfe des Hugershoff-Heydeschen Autokartographen. Von Forstreferendar Erich Zieger[1]). Erschienen als Band III, Heft 3 der Mitteilungen aus der Sächsischen forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt. 31 S. Berlin 1928, Verlag Paul Parey. Preis: broschiert 2.— RM.

Krutzsch[2]) hat bereits darauf hingewiesen, daß es möglich sein müsse, Tafeln aufzustellen, die es gestatten, aus dem mittleren Kronendurchmesser einen Schluß auf den mittleren Brusthöhendurchmesser zu ziehen. Seien solche Tafeln vorhanden, so stehe der Massenermittelung aus Luftmeßbildern nichts mehr im Wege. Die sich mit dieser speziellen Aufgabe befassende Arbeit Ziegers entnimmt ihr Material der Aufnahme des sächsischen Staatsforstreviers Weißer Hirsch, deren Auswertung mittels des Hugershoff-Heydeschen Autokartographen erfolgte. Die Untersuchungen erstrecken sich auf 60- bis 100jährige, möglichst reine Kiefernbestände. Die Massen der als Grundlage dienenden fünf Probeflächen wurden zur Ermöglichung eines Vergleichs terrestrisch nach dem Verfahren von Urich unter Zuhilfenahme ideeller Probestämme ermittelt.

Die Möglichkeit der Ermittelung der Einzelbaumhöhe aus dem Flugbild hat bereits Krutzsch nachgewiesen. Als arithmetisches Mittel läßt sich auch die Bestandesmittelhöhe feststellen. Für dichter bestockte Bestände gibt Zieger eine besondere Methode. Der Brusthöhendurchmesser wird als Funktion des im Autokartographen ermittelbaren Kronendurchmessers bezeichnet, da nach bekannten biologischen Gesetzen der Zuwachs und demnach der Inhalt eines Stammes gleich der Funktion seiner assimilationsfähigen Kronenmasse sei. Nach Ansicht des Ref. wird hierbei aber übersehen, daß der derzeitige Brusthöhendurchmesser nicht durch den jetzigen Zustand der Krone allein bedingt ist, sondern sich als Integration der Wirkungen auch sämtlicher früheren Kronenzustände ergibt; auch der relative Umfang der Krone kann sich aber im Verlaufe des Bestandeslebens recht beträchtlich verschieben. Daß tatsächlich der funktionelle Zusammenhang sehr lose ist, zeigt die auf Grund von Material der Sächsischen forstlichen Versuchsanstalt wiedergegebene, das nach Brusthöhendurchmessern geordnete Verhältnis von Kronendurchmesser zu Brusthöhendurchmesser veranschaulichende graphische Darstellung; wir finden in dieser eine Streuung von bis zu ± 50%. Auf mathematischem Wege werden weiter aus den Brusthöhenformzahlen Bestandeskronenformzahlen abgeleitet. Die Ableitung krankt nach Ansicht des Ref. an der Tatsache, daß, wie neuere Untersuchungen

[1]) Als Dissertation der Forstlichen Hochschule zu Tharandt und der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig eingereicht.

[2]) „Das Luftbild im Dienste der Forsteinrichtung." Tharandter Forstliches Jahrbuch 1925, S. 97 ff.

Digitized by Google

zeigen, die Kreisfläche eines Bestandes keineswegs durch Alter und Bonität eindeutig festgelegt ist, sondern daß dieselbe weitgehend mit dem Durchforstungsgrad wechselt (Begriff der Wirtschaftsstufe!).

Die Bestandesmassenermittlung selbst führt Z. nach zwei Verfahren durch: 1. als Produkt der drei Faktoren Kronenkreisfläche des Bestandes, Kronenformzahl und Mittelhöhe, 2. unter Zuhilfenahme besonders hierzu aufgestellter Massentafeln; das zweite Verfahren leidet unter dem Nachteil, daß Einzelbaumhöhen im Bestand nicht gemessen werden können und an deren Stelle die mittlere Bestandeshöhe treten muß.

Ein besonderes Kapitel behandelt Mängel und Fehler. Danach beträgt der mittlere Fehler der obenerwähnten graphischen Darstellung trotz ihrer starken Gesamtstreuung nur 5%. Z. sucht die Erklärung darin, daß die Streuung durch die Zugehörigkeit zu verschiedenen Standortsklassen hervorgerufen werde, erbringt aber keinen überzeugenden Nachweis hierfür. Die Ausgleichskurve entspreche der II./III. Bonität, gerade dieser Bonität gehörten aber die fünf der Arbeit zugrunde liegenden Probeflächen an. Der mittlere Fehler der Massenermittlung aus dem Luftbild gegenüber der terrestrischen Massenermittlung beträgt bei Anwendung des „Kronenkreisflächenverfahrens" 6,8%, bei Anwendung des „Kronenmassentafelverfahrens" 6,3%, die größten Abweichungen betragen 16,7 bezw. 13,9%.

Verfasser sieht das künftige Anwendungsgebiet der luftphotogrammetrischen Massenermittlung nicht in unseren intensiv bewirtschafteten Kulturwäldern, vielmehr soll das Verfahren dazu beitragen, die gewaltigen Waldgebiete, die heute noch unberührt liegen, der menschlichen Wirtschaft zu erschließen. Für letztere Zwecke mag dem Verfahren künftighin auch eine wesentliche Bedeutung zukommen. In diesem Falle treten die verschiedenen gegenüber dem Verfahren geäußerten Bedenken auch mehr zurück. Jedenfalls ist die Arbeit als Versuch, einen neuen Baustein zur Luftbildeinrichtung beizutragen, zu begrüßen.

Abetz.

Neudammer Forstliche Buchführung. Anleitung zur Buch- und Rechnungsführung für Kommunal- und Privatforstverwaltungen. Dritte Auflage der Buch- und Rechnungsführung für Privatforstreviere von B. Böhm, Geh. Regierungs- und Forstrat in Königsberg. Neu bearbeitet von R. Gebbers, Städtischer Oberförster. Neudamm 1927, Verlag von J. Neumann. VIII und 620 Seiten Quart. Preis: in Halbleinen geb. 12 RM.

Im Jahre 1915 erschien die zweite Auflage der Böhm'schen Buch- und Rechnungsführung für Privatforstreviere. Seitdem ist eine Fülle von Gesetzen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften erlassen worden, die für die Verwaltung und Rechnungsführung auch nichtstaatlicher Forstreviere von größter Bedeutung sind. Infolgedessen haben Abänderungen an früher im Gebrauch gewesenen Vordrucken stattfinden müssen und ganz neue mußten eingeführt werden. Dadurch wurde es notwendig, die im Neudammer Verlage geführten forstlichen Vordrucke einer Neuordnung zu unterziehen und derart zu vervollständigen, daß jede Forstverwaltung, einerlei ob groß oder klein, das vorfindet, was sie im allgemeinen braucht. Zugleich entstand der Wunsch, die vergriffene Böhm'sche „Anleitung" neu herauszugeben unter Berücksichtigung der wichtigsten Neuerungen im forstlichen Buchführungswesen. Am Grundgedanken jener Anleitung, die Buchführung der Privatforstreviere der bei der Preußischen Staatsforstverwaltung eingeführten anzupassen, wurde dabei festgehalten. Nur eine Vervollständigung auf den derzeitigen Stand unter Beachtung der oft gewisse Vereinfachungen zulassenden Ansprüche der Privatforstverwaltung wurde vorgenommen. Die Beifügung von Mustern der benötigten Vordrucke ist weiter ausgebaut worden. Auch sind zahlreiche Mustervordrucke mit Beispielen ausgestattet, deren Zahlen jedoch willkürlich gewählt sind.

Inhaltlich gliedert sich das Werk in: die Einleitung, das Forstrechnungswesen im allgemeinen und im besonderen, den Jahresabschluß und die Rechnungen, die Rechnungsführung für besondere Verhältnisse, das Verzeichnis der Vordrucke und Muster, die Einzelmuster, den Terminkalender der Forstverwaltung sowie Änderungen und Neuerungen während der Drucklegung.

So veranschaulicht die „Neudammer Forstliche Buchführung" die Einrichtung der Buchführung zur Beschaffung eines klaren Überblickes über den jeweiligen Stand der Wirtschaft des Forstreviers, fördert die Schaffung forststatistischer Nachweisungen und schafft eine übersichtliche Aufzeichnung aller wichtigen Vorgänge, Erträge und Kosten und damit die Möglichkeit zur Auswertung der Wirtschaftsergebnisse und -erfahrungen, der Erfolge und Mißerfolge für die Zukunft und damit wichtige Grundlagen für alle Entscheidungen in der Forstverwaltung. Schließlich zeigt sie, wie am Jahresschlusse durch die Rechnungslegung über das gesamte Tun und Lassen der Verwaltung

Digitized by Google

Rechenschaft abzulegen ist. Die „Anleitung" mit ihren Mustern und Beispielen sowie mit den vielen Angaben über Holzverkauf, Holzverkaufsbedingungen, Bezahlung der Holzkaufgelder, Sozialversicherung der Arbeiter, Steuern usw. ist zugleich ein gutes Nachschlagewerk, das dem Waldbesitzer und dem verwaltenden Forstbeamten, aber auch dem Forstbetriebsvollzugsbeamten in zahlreichen Fällen Auskunft und Rat zu geben vermag und daher in keiner preußischen Forstschreibstube fehlen sollte. We.

Waidwerk aus besseren Zeiten. Von Ernst Graf von Harrach. Neudamm 1927, Verlag von J. Neumann. 135 Seiten. Preis: in Leinen geb. 4 RM.

In diesem Buche schildert der Verfasser, fern von der geliebten Heimat, in spannender Form seine fünfundzwanzigjährigen Erlebnisse und Erfahrungen auf jagdlichem Gebiete. In vielen Gegenden Deutschlands und Österreichs hat er gejagt, und seine Schilderungen und Erzählungen, sei es nun vom Minnesang des Urhahns, vom Schrei des Brunftthirsches, vom Treiben des roten Bockes und von der Birsch auf Gams, sind so lebenswahr und echt, daß der Jäger überall aus ihnen lernen, überall Nutzen ziehen kann aus dem reichen Wissen des Verfassers über die Eigenschaften des Hoch- und Niederwildes und seine Jagd.

Wo die Heide blüht. Schilderungen und Erzählungen eines Jägers. Von Hans Hubertus. Mit Bildschmuck von Karl Wagner. Neudamm 1928, Verlag von J. Neumann. 355 Seiten. Preis: in Leinen geb. 6 RM.

Schilderungen aus Wald und Heide der norddeutschen Tiefebene enthält dieses von tiefer Empfindung und feinem Erzählertalent zeugende Buch. Frische, poesievolle Schilderungen aus der armen märkischen Kiefernheide und dem Spreewalde mit seiner üppigen Vegetation! Eingeflochten überall meisterhafte Jagdschilderungen, von einem hirschgerechten Waidmanne mit seltener Liebe und Ehrfurcht vor der Natur und ihren Geschöpfen erlebt. Und dazwischen geschickt eingestreut alte Schloß- und Familiengeschichten, die die Spannung des Lesers aufs höchste steigen lassen. — Das reizende Buch kann jedem Waidmann warm empfohlen werden.

Carl Hagenbeck und sein Werk. Von Alexander Sokolowsky. Leipzig 1928, Verlag von E. Haberland. In Leinen geb. 12 RM.

Das Buch ist ein Hohes Lied auf den verstorbenen großen Tierhändler und Tierfreund, den Begründer des Stellinger Tierparks bei Hamburg, Carl Hagenbeck. Es schildert seine Verdienste um Wissenschaft und Volksbildung und ist ein schönes Zeichen der Anhänglichkeit und Verehrung seines ehemaligen wissenschaftlichen Assistenten. Als solcher hat der Verfasser das Entstehen des Stellinger Tierparks miterlebt und einen tiefen Einblick in die Gedankengänge Hagenbecks gewonnen, der nach großzügig gefaßtem Plan die Schöpfung des neuen Tierparks erstehen ließ, welcher seither so vielen zum Muster geworden ist.

In äußerst fesselnder Weise und von Begeisterung getragen schildert der Verfasser seine reichen Erlebnisse im Tierpark. Die Schilderung der Tiere aller Zonen und ihrer Lebensgewohnheiten, des Tierfangs, des Tiertransports, der Tierdressur sind durchsetzt mit den Erzählungen hochinteressanter Vorgänge im Tierpark.

Jeder Leser kommt in diesem Buch auf seine Rechnung, vor allem der Tierfreund bei der Behandlung und Betonung der z. T. hohen seelischen Veranlagung der Tiere, die Hagenbeck besonders studierte und deren Erkenntnis ihm neben den physiologischen Momenten vor allem Grundlage für sein Vorgehen war, die ihn veranlaßte, den Tieren — z. T. mit großen Kosten — die ihrer Biologie entsprechenden Lebensbedingungen zu geben, durch Schaffung einer Umwelt, die ihrer Heimat entsprach und sie die Gefangenschaft möglichst vergessen ließ. Ebenso führte er eine neue Dressurmethode ein, die nicht mehr, wie ehedem, auf Grausamkeit und roher Gewalt beruhte, sondern auf geduldigem Eingehen auf die seelischen Eigenschaften der Tierarten und Individuen.

Tiere aus aller Welt, selbst die seltensten Arten, bevölkerten in buntem Wechsel den Stellinger Tierpark, befruchteten die Wissenschaft und sorgten für Volksbildung, ebenso wie Hagenbecks vorbildlich gewordene Völkerschau, welche fremdes Völkerleben, meist primitiver Völker, nach Art und Lebensweise unserer Wissenschaft wie dem Volke näherbrachte.

In besonderem Maß hat das Werk für den Jäger Interesse, bringt es ihm doch die Behandlung der Tiere und die seelischen Vorgänge bei ihnen zu klarem Bewußtsein und zeigt, daß sie nicht nur Schießobjekte sind, sondern auch Gegenstand der Beobachtung ihrer Lebensweise und ihres Seelenlebens, die der rechte Jäger kennen und beachten muß.

Das Werk behandelt auch die Akklimatisierung fremder Wildarten und Hagenbecks Kreuzungsversuche zwischen fremden und heimischen Jagdtieren, sowie Haustieren.

Das Buch kann deshalb allen Lesern aufs wärmste zur Lektüre empfohlen werden, vor allem aber den Jägern. C. W.

Digitized by Google

Neue Bücher.

Egon v. Kapherr legt zwei Bände einer auf drei Bände berechneten Sammlung „Aus Herrgotts Tiergarten" (Verlag von E. Haberland in Leipzig, der Band brosch. 4 RM., geb. 6 RM.) vor, die einen imponierenden Eindruck machen. Kapherr ist zweifellos neben Löns und Bley unsere stärkste Begabung auf dem Gebiete der Tiergeschichte und übertrifft beide noch an stofflichem Reichtum. Er ist in allen Zeiten und Zonen zu Haus. Stets hat man den Eindruck, einem zuverlässigen Kenner zu lauschen. Vielleicht „vermenschlicht" Kapherr ab und zu etwas zu sehr die Tiere. „Die Tiere haben keine Gedanken, die sie zum Sprechen veranlassen könnten; darum sind sie stumm und werden immer stumm bleiben" (Dr. Wilhelm Neumann in „Mensch und Tier"). Deshalb soll auch der Dichter sie nicht reden lassen.

Ausgemerzt gehört im 2. Bande die Geschichte „Ein Mordsweib", die den Kampf der Krähen — der Juden — gegen die Habichte — die Adeligen — behandelt und einen wüsten — Antisemitismus aufzeigt. Sie ist eine der wenigen, aber eine sehr peinliche Entgleisung Kapherrs. Trotzdem seien die Bände warm empfohlen.

Arthur Schubart bringt „Neue Hundegeschichten" (bei Adolf Bonz in Stuttgart, geb. 4.50 RM.). Ich brauche Schubart hier nicht mehr zu charakterisieren, zumal das Buch eine Fortentwicklung des gewandten Schriftstellers — oder soll ich sagen: Feuilletonisten? — nicht bemerken läßt.

Der Verlag von Herbert Stauffer in Berlin legt nach seinem Katzenbuch („Katzen" von Axel Eggebrecht, Zeichnungen von B. F. Dolbin) ein Buch „Hunde" vor (geb. 3 RM.). Text und Zeichnungen stammen von Dolbin. Das wohlstilisierte und witzige Vorwort schrieb Alfred Polgar. Die Zeichnungen haben Schmiß und charakterisieren die einzelnen Hundeindividualitäten sehr glücklich. Das Büchlein wird Hundefreunden großen Spaß machen.

„Jägergarn" von Franz Patek (Jägergarnverlag, Steyr, Oberösterreich, geb. 3.50 RM.) wird niemanden Spaß machen. Ich glaube nicht, daß ich jemals ein miserableres Deutsch gelesen habe.

Dagegen möchte ich den Roman „Herr von Solo" von Hans Tuschlberger (Verlag Paul Parey, Berlin, geb. 4,50 RM.) empfehlen. Das Schicksal des steirischen Wilderers, der zum Jäger und Heger wird und schließlich doch, schuldig-unschuldig, im Zuchthaus endigt, ist zwar durchaus romanhaft, neu und eigenartig ist jedoch an dem Buch, wie der Hund des Jägers dessen Schicksal bestimmt. Beide sind auf Gedeih und Verderb verbunden. So spannt das Buch bis zur letzten Seite.

Völlig dilettantisch ist das Gedichtwerk „Bauernjagd" von W. Vor-Fränki (Verlag P. W. Fränkel, Mutzschen, geb. 2 RM.). Eine Probe:

„Doch Leberecht sieht sein Glück erblühn,
Das Rudel zu sich heranziehn.
Eisenfest steht die Gestalt
Auf dem Felde am Wald.
Der Bock ist rechts an ihm vorbei.
Nun denn! Es sei.
Er hebt sein Gewehr. Es kracht der Schuß!
Mitten im Feuer, welcher Genuß
Es anzusehen,
Bricht das edle Tier zusammen."

Herr Vor-Fränki wende nicht ein, ich hätte die schlechtesten Verse zitiert. Ähnliche „gleichwertige" Stellen sind noch reichlich vorhanden. Wer aber solche Zeilen drucken läßt, verdient nicht, daß man ihn ernst nimmt.

Der Verlag von Julius Springer in Berlin gibt eine Sammlung „Verständliche Wissenschaft" heraus, deren 2. Band „Die Lehre von der Vererbung" (geb. 4.80 RM.) behandelt, während der 3. Band sich „Einführung in die Wissenschaft vom Leben oder Ascaris" betitelt (zwei Teile, 8.80 RM.). Verfasser beider Werke ist Professor Dr. Richard Goldschmidt in Berlin-Dahlem.

Da es, wie der Verfasser hervorhebt, wohl kaum einen Menschen gibt, der sich nicht schon einmal mit den Fragen der Vererbung befaßte, ist die erstgenannte klare und leichtverständliche Darstellung sehr zu begrüßen.

Den Inhalt des andern Werkes umreißen die Schlußzeilen vielleicht am besten: „Unbeengt von Raum und Zeit ließen wir unsere Blicke über Länder und Meere streifen, blickten in die schwarze Nacht der Tiefsee, in die dunklen Höhlen des Gebirgs, in die Wunderwelt des Wassertropfens und die noch wunderbarere der lebendigen Substanz. Wir versuchten einen, wenn auch nur bescheidenen, Begriff vom Ablauf der Lebensvorgänge zu erhalten, einen Blick in das Laboratorium des lebendigen Körpers zu tun und die Lebewesen aus ihrem eigenen Innern heraus wie aus dem Verhältnis zur Umwelt zu begreifen. Bei aller Fülle von Tatsachen, die wir enggedrängt und einander überstürzend kennen lernten, konnten wir aber nur das Allereinfachste, auf der geraden Linie Liegende uns vorführen." Das Buch ist anregend geschrieben und wird, denke ich, viele Leser veranlassen, ihr Wissen zu vertiefen und auszubauen, nachdem ihnen Goldschmidt die als Grundlage erforderlichen Kenntnisse und Einsichten übermittelt hat. Damit dürfte die Absicht des Verfassers erreicht sein.

B. Th.

Digitized by Google

Notizen.

Raubsäuger und Kultur.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

Im allgemeinen hat der Kulturmensch wenig Gelegenheit, irgendein Tier der freien Wildbahn zu töten. Er besitzt auch durchschnittlich nicht das Recht dazu. Allerdings können hier der Landwirt und der Kleintierzüchter das Recht des Notstandes nach dem Bürgerlichen Gesetzbuche in Anspruch nehmen, wenn sie im Gehöft ihr Geflügel gegen die Übergriffe von Raubwild aller Art in Schutz nehmen. Derjenige Kulturzweig, dem gesetzlich und moralisch die Gewalt zugeteilt ist, über Leben und Tod der Tiere in freier Wildbahn zu gebieten, ist die Jagd, und da der Forstmann meist auch Jäger ist, genießt auch dieser solches Recht. Der Jäger kennt das ernste Wort: „Hege mit der Büchse", und auch die Hege des Nutzwildes in Form des Schutzes gegen Raubwild ist gewissermaßen verwandt mit der Hege mit der Büchse. Die Waffe zu führen, ist ein hohes Recht des Jägers, die Waffe richtig zu führen, ist die erste Pflicht des gerechten deutschen Waidmannes, denn hierzu gehört auch die für viele gar nicht so leichte Kunst, den Hahn in Ruh zu lassen. Gerade im Punkte der Wildhege dem Raubwilde gegenüber werden manche Fehler gemacht, indem das Vorurteil gegen den Namen Raubwild allein vielfach genügt, die unschuldige Art mit der schuldigen zu verurteilen. Die Nachwehen des Krieges, die weitere Entwicklung unseres Wirtschaftslebens, das starke Vorrücken der Kultur gegen den Wohnbereich unseres Wildes, besonders das Übergreifen der Industrie in unsere ländlichen Bezirke haben es mit sich gebracht, daß aus verschiedenen Gründen in vielen Gegenden das Wild aus seinen einst angestammten Territorien zurückweichen muß. Und daß dies dem deutschen Wildstande niemals zum Segen gereichen kann, ist ohne weiteres klar.

Deshalb begrüßt es der deutsche Jäger von heute um so freudiger, daß ihm zwei Faktoren zu Hilfe kommen, um den deutschen Wildstand möglichst zu stabilisieren bezw. zu vermehren und nicht nur ihn, sondern auch unsere charakteristische einheimische Fauna zu tragen und zu heben — durch sachdienliche Schonung. Hierzu gehören auch unsere Raubtiere. Gerade um unser Raubhaarwild — ebenso wie um unsere Raubvögel, wie es in einer späteren Abhandlung dargelegt werden soll — ist gleichsam ein wirtschaftlicher Kampf in unserem Vaterlande immer mehr und mehr entbrannt, der von der erfreulichen Tatsache Zeugnis ablegt, daß der heutige Kulturmensch sich gerade um diese wichtige Tierfamilie immer mehr zu kümmern beginnt, und zwar nicht nur aus dem Bestreben heraus, sich gegen den Kulturschaden zu schützen, sondern auch aus der den Menschen nur adelnden Liebe zur Schöpfung, die unsere einheimische Fauna nachdrücklichst in Schutz nehmen möchte. Zwei Strömungen sind es, die sich gleichsam befleißigen, ausschlaggebend auf die Behandlung des Raubwildes einzuwirken: der Kulturschutz und die Naturdenkmalspflege. Beiden dürfen wir eine Berechtigung ihrer Ansprüche durchaus zuerkennen. Beide dürfen aber nicht zu einseitig urteilen. Man muß zugeben, daß ein objektives Urteil in diesem Punkte nicht eben leicht erscheint. Zweierlei im Menschen können aber dieses Urteil stützen und tragen und zu einem möglichst gerechten ausgestalten: der Verstand und das Gemüt. Und der wahre Waidmann wird mit Freuden beide eifrigst heranziehen und geistig, das heißt wissenschaftlich-theoretisch, und durch die praktische Erfahrung in das Leben und Treiben unseres Raubhaarwildes eindringen und bei dem Fällen des Urteils auch das Gefühl insofern mitsprechen lassen, als sich bei jeder Kulturhandlung der Mensch bewußt werden muß, daß er im innersten Wesenskern ein Stück der allumfassenden, alles beherrschenden Natur ist und bis zum Ende alles Daseins bleiben wird. Das erste, das Studium der Biologie der Raubtiere, ist allein ein Akt des fleißig arbeitenden Geistes auf theoretischem und praktischem Gebiete, in welch letzterem der Forstmann und Jäger ja ständig lebt. Und gerade aus diesen erworbenen Kenntnissen heraus ist es dann dem Gefühle nicht mehr schwer, das Urteil so zu fällen, daß weder Kulturschutz noch Naturdenkmalspflege gröblich vernachlässigt werden.

Wenn wir von denjenigen Raubtieren absehen, die in unserem Vaterlande nur selten vorkommen, z. B. Wolf oder Fischotter, die kaum als Kulturfaktoren angesprochen werden dürfen und die auf jeden Fall nur territoriale Bedeutung besitzen, so müssen wir als am weitesten verbreitete und am meisten sich in der Kultur bemerkbar machende Raubhaarwildart den Fuchs, Canis vulpes, an die erste Stelle setzen. Wir können die Raubtiere und überhaupt die Fauna in unserem Vaterlande in zwei biologische Gruppen teilen, in Kulturflüchter, das sind solche, die sich immer mehr und mehr in die noch wenig von Menschen besuchten Distrikte der freien Wildbahn zurückziehen, und in Kultursucher, die es verstanden haben, unter Aufsuchen der Ansiedelungen und Kulturstätten der Menschen die menschliche Kultur sich nutz- und dienstbar zu machen. Zu den letzteren gehört der Fuchs. Und wenn er auch in der freien Wildbahn, besonders im Forst, eigentlich heimisch ist, so sucht er doch ständig die Ansiedelungen der Menschen auf, um hier Nahrung zu erbeuten. Es ist wohl zu verstehen, daß er dadurch der Kultur gefährlich werden kann. Um so schwerwiegender wird eine Abschätzung seines Tuns und Treibens vom kulturellen Gesichtswinkel aus, als die Verbreitung des Fuchses in unserem Vaterlande eine sehr große ist. Trotz aller Nachstellungen der Menschen, die auf jeden Fall recht rührig betrieben werden, hat es der Fuchs verstanden, sein Geschlecht bis heute in einem starken Kontingent zu erhalten und über ganz Deutschland, wenigstens über den größten Teil unseres Vaterlandes, zu verstreuen. Dies rührt hauptsächlich davon her, daß der Fuchs seine Fortpflanzungsstätten nicht nur in die Erde gräbt, wo der Mensch sie leicht zerstören kann, sondern in Felsspalten, ja geradezu in Steinburgen anlegt, wo die aufzuwendenden Geldmittel und Mühewaltungen im Vergleiche zum Effekt sich durchaus nicht mehr rentabel erweisen. Auf jeden Fall muß in biologischer Hinsicht der Fuchs, seiner Größe und seiner weiten Verbreitung angemessen, ein überaus wichtiger Wirtschaftsfaktor in unserer Kultur genannt werden. Dennoch muß man auch bei ihm, und gerade bei ihm besonders, erst wägen und dann es wagen, ein Urteil über den Fuchs zu fällen. Der Jäger in freier Wildbahn kennt den Fuchs als einen Plünderer des Wildstandes, und der Schaden ist tatsächlich ganz erheblich, den Füchse in einem Jagdbezirk hervorzubringen vermögen. Man darf aber auch nicht vergessen, in Erwägung zu ziehen, daß der Fuchs eine Art Sanitätspolizei im Jagdreviere darstellt, indem er schwächliche Stücke, die zur Nachzucht ungeeignet erscheinen, und kranke Tiere gewöhnlich in erster Linie reißt, weil sie sich seinen Nachstellungen am wenigsten zu entziehen vermögen. Der Forstmann und der Landwirt im be-

Digitized by Google

sonderen, im allgemeinen aber jeder Kulturmensch werden es mit innerer Befriedigung beobachten, wenn, besonders im Frühjahr, der Fuchs auf Waldwiesen und auf der freien Feldflur in eifrigster Weise dem Mäusefange obliegt. Ja, man kann zu Zeiten und in mäusereichen Jahrgängen den Fuchs als einen wackeren Helfer jeglicher Kulturbestrebungen durch ausgeübten Mäusefang nennen. Anders urteilt wiederum der Landwirt als Kleintierzüchter, also der Geflügelhalter. Obgleich ein ausgesprochenes Nachttier, geht der Fuchs zuweilen, besonders zur Zeit der Ernährung der Jungen, also im April und Mai, auch am Tage in den Ansiedelungen der Menschen auf Raub aus, sodaß es nichts nützt, nächtlicherweile den in gutem Zustande sich befindenden Kleintierstall hermetisch abzuschließen. In diesem Punkte muß der Fuchs als gefährlicher Kulturfeind gebrandmarkt werden. Wenn man alles in allem zusammenfaßt, so muß man vom kulturellen und naturschützlerischen Standpunkte aus wohl das „Schuldig" über den Fuchs aussprechen, um es mit menschenwürdigen Mitteln zu vollziehen. Dabei muß vom wirtschaftlichen Standpunkte aus noch in Betracht gezogen werden, daß der Pelz des Fuchses, seiner Qualität angemessen, wenn auch nicht einen hohen, so doch einen angemessenen Wert repräsentiert, der dem erbeutenden Jäger zufällt. Im übrigen wird es schwerlich gelingen, den Fuchs gänzlich auszurotten, da die List und Verschlagenheit dieses schlauen Kulturfuchers stets noch Mittel und Wege erarbeiten werden, sein Geschlecht zu erhalten.

Wir wenden uns nun zu den einheimischen Mardern, und zwar zu deren stärkstem Vertreter, dem Dachs, Meles taxus. Dieser „Bär unserer Wälder" wird als Kulturfaktor meist unterschätzt, vielfach aber auch nicht ganz richtig bewertet. Vor allen Dingen lehrt uns der Naturschutzgedanke, seltene oder aussterbende Tiere möglichst zu schonen, selbst wenn sie auch der Kultur Schaden zufügen, da sie als eigentliche Kulturfaktoren gar nicht in Betracht kämen. Der Forstmann und Jäger wird immer mehr erkennen, daß der Dachs, der kein ausgesprochener Kulturfucher, sondern mehr ein Kulturflüchter ist, aus sehr vielen deutschen Jagdrevieren immer mehr und mehr zurückweicht. Er ist durchaus nicht so weit verbreitet und so zahlreich vertreten wie der Fuchs, sondern nur lokal und immer seltener werdend. Im allgemeinen ist sein kultureller Wert gar nicht hoch anzuschlagen, wenn er auch territorial in die Wagschale fällt, ein Umstand, der doch sehr zu beachten ist. Der Jäger, der das Richteramt auszuüben und durchzuführen hat, kann wohl beobachten, daß sich der Dachs allenfalls an Jungwild vergreift. Jedoch dürften diese Übergriffe sich nur in bescheidenen Grenzen halten, ebenso wie der Landwirt bekennen muß, daß der Dachs nur hier und da nützliche, insektenfressende Jungvögel, die auf der Erde brüten, sich zu Gemüte führt, ein Umstand, der in bezug auf Baumpieper und andere Vögel auch den Forstmann interessiert. Vor allen Dingen macht sich der Dachs jedoch als Vegetarier der Kultur gegenüber bemerkbar, indem er sich an abgefallenem Obst gütlich tut und in Weinbergen allerdings geradezu furchtbare Verheerungen anzurichten vermag. Bekanntlich ist er jedoch ein überaus nützlicher Vertilger von Schnecken, Regenwürmern und besonders Engerlingen, die er aus dem Boden gräbt. Gerade dieser Umstand und derjenige, daß er auch den Mäusen nachstellt, stempelt ihn zum Freunde des Forstmannes, vor allem dann, wenn den Beständen Gefahren durch Auftreten von schädlichen Käfern oder auch Schmetterlingen drohen. Im allgemeinen dürfte daher der Freispruch über den Dachs gefällt werden, sodaß der Jäger diesen Pelzträger, dessen Fell allerdings sehr wenig wertvoll erscheint, aus kulturschützlerischen Gründen durchaus nicht verfolgen muß. Sein kultureller Nutzen dürfte größer sein wie der Schaden. Und zuletzt wird noch der Naturschützler ihm die Stange halten, damit dieses charakteristische Naturdenkmal unseres deutschen Vaterlandes nicht gänzlich aus unseren Revieren verschwindet.

Bildet der Dachs gleichsam ein biologisches Zwischenglied zwischen einem Kulturfucher, wie dem Fuchs, und einem ausgesprochenen Kulturflüchter, so stellt den Typus des letzteren ein weiterer Marder dar, der Edelmarder, Martes martes. Er, der wahrhaft „Edle" unter den Mardern, der Träger unseres wertvollsten Pelzwerkes, dem vielleicht höchstens noch der Fischotter die Stange halten kann, flieht vor der immer mehr herandrängenden Kultur und Besiedelung zurück in die unzugänglichsten Forsten und Wälder, besonders der Gebirge, um hier ein scheues Dasein zu fristen. Er ist also im eigentlichsten Sinne des Wortes ein Bewohner der freien Wildbahn. Sein Kulturwert wirkt sich hier am meisten aus. Allerdings nicht ganz, denn sobald seine Nahrung einmal durch die Strenge des Winters und die Höhe des Schnees in freier Wildbahn knapp wird, sucht er, vom Hunger getrieben, die Ansiedelungen der Menschen auf, um hier im Kleintierstalle blutgierig alles Leben zu ertöten, was er zu erlangen vermag, ohne darauf zu achten, ob er es überhaupt zur Stillung seines Hungers braucht. Ebenso leiden die Belange des Jägers in freier Wildbahn unter der zur Zeit der Jungen schier unersättlichen Raubluft des Edelmarders. Dagegen kommt durchaus der forstliche Nutzen des Edelmarders in Betracht, der im Vertilgen von Mäusen, Eichhörnchen und Bilchen besteht. Da hauptsächlich der Jäger durch den Edelmarder geschädigt wird, so ist auch er es allein, dessen Kulturzweig wiederum Nutzen durch die Erbeutung eines Edelmarders erfährt, und zwar durch die Veräußerung des wertvollen Pelzes. Hinzu tritt noch der Gedanke der Naturdenkmalspflege, weil wir den Edelmarder, trotzdem noch immer 50 000 Edelmarderpelze aus deutschen Jagdgebieten alljährlich auf den Rauchwarenmarkt gelangen, ein aussterbendes edles Raubwild nennen müssen, das zu den urwüchsigen Naturdenkmälern unserer Heimat gehört. In Anbetracht dessen und aus der Erwägung aller Punkte für und wider heraus sind die Bestrebungen des Jagdgesetzes nur zu begrüßen, die dem Edelmarder eine halbjährige Schonzeit während des Sommers zubilligen. Dieses Gesetz, das in manchen deutschen Landesteilen bereits gehandhabt wird, schädigt den Jäger allerdings an seinem Nutzwildbestand, bringt ihm jedoch Nutzen durch geregelte Erbeutung wertvollen Pelzwerkes, sodaß bei mäßigem Abschuß des Edelmarders sowohl Kulturschutz als auch Naturdenkmalspflege auf ihre Rechnung kommen.

Anders verhält es sich mit dem direkten Verwandten des Edelmarders, dem Steinmarder, Martes foina. In ihm nähert sich das Geschlecht der Marder wiederum mehr der Kultur, und wir erblicken in dem Steinmarder einen ausgesprochenen Kulturfucher, wenn auch nicht gänzlich radikal wie der Fuchs, da der Steinmarder auch die Wildbahn, auf jeden Fall die Umgebung der menschlichen Siedelungen beherrscht. Der Umstand, daß er gewöhnlich in Feldscheunen, aber auch in Dorfscheunen, Remisen und Ställen sein Domizil aufschlägt und seine Jungen großzieht, stempelt ihn ohne Zweifel zu einem einschneidenden Kulturfaktor. Als Kulturfucher gehört er auch durchaus nicht zu den aussterbenden Mardern, sondern er hat sein Geschlecht in ziemlicher Vielzahl bis auf den heutigen Tag fortgepflanzt und ist allenthalben, im allgemeinen wohl nicht häufig, in man-

Digitized by Google

chen Gegenden aber auch nicht eben selten in unserem Vaterlande anzutreffen. Die freie Wildbahn zehntet er in viel geringerem Maße wie der Edelmarder, da er seinen Lebensunterhalt vor allem, oft auch gänzlich, in den Kleintierställen der Menschen deckt. Wenn auch der Steinmarder nicht mit solcher Blutgier seine Beutetiere verfolgt wie der Edelmarder, so kann er doch in den Gehöften eines Dorfes, besonders zur Zeit der Jungen, eine furchtbare Geißel werden, sodaß man es dem Kulturmenschen nimmermehr verbieten darf, an dem als schuldig erkannten Marder das Todesurteil zu vollstrecken. Trotz des Pelzwerkes, das allerdings nicht so wertvoll erscheint wie das des Edelmarders, vermag die Gesetzgebung deswegen den Steinmarder nicht in Schutz zu nehmen. Er ist daher das ganze Jahr den Nachstellungen der Menschen preisgegeben. Und wenn man auch den geringen Nutzen mit veranschlagt, den er durch Mäusejagd hervorruft, so kann selbst der Naturschützler das Schuldig von ihm nicht abwenden.

Anders liegen die Dinge bei dem zu den Stinkmardern gehörenden Iltis, Mustela putorius. In noch krasserer Form sehen wir hier einen Kulturflüchter vor uns, der in Hecken, Uferböschungen, Holz- und Strohhaufen in der Nähe menschlicher Ansiedelungen, aber auch in Ställen, Schuppen, Remisen und Scheunen seine Wohnstätte aufschlägt und seine Jungen großzieht. Sein Arbeitsfeld ist weniger die freie Wildbahn, in der er nur geringen Schaden, vornehmlich unter Jungwild, anrichtet, sondern vielmehr der Bereich der Kleintierzucht und das Fischgewässer. Wenn sich auch hauptsächlich der Iltis an fliegenvertilgende Frösche hält, so ist er doch auch ein gewandter und erfolgreicher Fischer, sodaß er die Fischzucht auf jeden Fall beeinträchtigt. Allerdings unterstützt er ihre Interessen auch wieder dadurch, daß er ein ausgesprochener Feind der Wasserratte und der Wasserspitzmaus ist, Schädlingen, die der Fischzüchter ernsthaft zu fürchten hat. Aber vor allem erkennen wir im Iltis einen Mäusevertilger, wie wir einen solchen, seiner Größe angemessen, überhaupt nicht mehr im Tierreiche finden können. Und dies ist um so wichtiger, als der Iltis sich hauptsächlich in den Gehöften, in Höfen und Gärten und an der Peripherie menschlicher Ansiedlungen aufhält. Hier übertrifft er bei weitem die Katze an Kulturnutzen, schon weil er mit seinem geschmeidigen Körper fast überall Zutritt findet. Wenn man dann noch in Betracht zieht, daß der Jäger dem Iltis auch wegen seines allerdings weniger wertvollen Pelzes nachstellt, so ist es äußerst schwer, vom wirtschaftlichen Standpunkte aus ein Urteil allgemeiner Art über den Iltis zu fällen. Unter Hintansetzung der Belange einzelner Kulturzweige muß man dieses Raubtier unbedingt mit nützlich bezeichnen und seine Schonung vertreten. Allerdings darf man dem Kleintierzüchter und dem Fischer auch nicht das Recht absprechen, lokal und temporär, z. B. zur Zeit der Küken oder an Brütlingsteichen, in gemäßigter Form gegen den Iltis zu Felde zu ziehen. Der Jäger dürfte ihn im allgemeinen schonen, wenn er ihn nicht hier und da seines Pelzes wegen im Winter erbeuten will.

Ebenfalls zu den Stinkmardern gehört das Hermelin, Mustela erminea, das vom Laien so oft mit dem kleinen Wiesel als identisch erklärt wird. Seiner Größe angemessen kann es aber durch Lebensweise bezw. Nahrungsaufnahme viel mehr auf die Kultur einwirken wie sein kleinerer Vetter, das Wiesel. Auch im Hermelin haben wir einen äußerst nützlichen Mäusevertilger vor uns, der in seiner Eigenschaft als Mittelding zwischen Kulturflüchter und Kultursucher sowohl in freier Wildbahn sein Wesen treibt, wie auch in den Ansiedlungen der Menschen lebt. Durch Mäusefang, besonders in freier Flur, macht sich das Hermelin um die Kultur im allgemeinen äußerst verdient, allerdings nur relativ seiner immerhin nur sehr geringen Größe. Demgegenüber steht leider ein so fundamentaler Kulturschaden der Niederjagd und der Geflügelzucht, daß es dem Menschen leicht wird, ein Urteil zu fällen. Wenn auch der Landwirt das Hermelin willkommen heißt, ebenso der Fischzüchter als ausgesprochenen Feind der Wasserratte und Wasserspitzmaus, so kann man es dem Jäger nicht verübeln, daß er ihm Fehde ansagt. Wir haben im Hermelin einen Blutsauger eklatantesten Typs vor uns, das heißt ein Raubtier, das mit seinem nadelspitzen Gebiß sein Beutetier an der Halsschlagader anschneidet, um ihm das Blut auszusaugen. Da das Fleisch des Beutetieres nicht zur Nahrung dient, so ist ein Hermelin imstande, eine große Reihe von Beutetieren zu töten. Diese bestehen in der Hauptsache aus jagdbarem Wild, wie ausgewachsenen Hasen, die das Hermelin anspringt, um sich festzubeißen, und in Nutzgeflügel. Um so gefährlicher wird das schlanke Tierlein, als es, seiner Kleinheit wegen, selbst durch die engste Ritze in den Tierstall eindringen kann, um hier in einer Nacht die größten Verheerungen anzurichten. Auch als Eierdieb ist das Hermelin berüchtigt. Wenn selbst einzelne Stimmen laut werden, die das Hermelin als Mäusejäger in Schutz nehmen, so kann man vom allgemeinen Kulturstandpunkte aus nicht anders, als das Schuldig über dieses Raubtier auszusprechen.

Biologisch sehr ähnlich dem Hermelin ist sein kleinerer Verwandter, das Wiesel, Mustela nivalis. Auch das Wiesel ist in freier Wildbahn und im Gehöft zu finden, wo es sich in einer seiner Körpergröße angemessenen Weise wie das Hermelin nützlich und auch wieder schädlich erweist. Als Mäusejäger kann es der Forstmann, der Landwirt und der Fischer besonders loben, während es der Jäger und der Kleintierzüchter unbedingt verurteilen werden.

Aus dieser Betrachtung geht zu allererst mit klarer Deutlichkeit die Tatsache hervor, daß in dem gewaltigen Räderwerk des Haushaltes der Natur jedes Geschöpf, also auch das Raubtier, seinen Platz hat und seinen Zweck erfüllen muß. Daß wir Kulturmenschen von heute uns damit begnügen müssen, wie es die Ansicht allzu radikaler Naturschützler manchmal zu sein pflegt, ist durch diese weise Schöpferordnung durchaus nicht ausgesprochen. Der Kulturmensch hat eben durch das Einfügen seiner Kultur das Gleichgewicht des Naturhaushaltes gestört, und er muß auf der anderen Seite hinwiederum dieser Störung Rechnung tragen, um sie zu paralysieren, da ja unsere Kultur nur bestehen kann, wenn sie die nach unverrückbaren Gesetzen sich entwickelnde Natur zum Fundamente hat. Daher ist es nicht nur unser hohes Recht, sondern auch unsere sittliche Pflicht, über die Raubtiere unseren Urteilsspruch zu fällen. Nur darf dieser nicht einseitig sein, sondern er muß das Ganze ins Auge fassen, um sich segensreich in unserem Wirtschaftsleben auswirken zu können.

Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1928/29.

I. Universität Freiburg i. Br.

Hausrath: Waldbau II mit Lehrwanderungen (3stündig); Forstbenutzung mit Lehrwanderungen (2stündig); Forstl. Transportwesen mit Lehrwanderungen (3stündig); Forstgeschichte (3stündig); Lehrwanderungen. Wagner: Forsteinrichtung I (4stündig); Forststatik mit Übungen (3stündig); Seminar für Betriebslehre (2stündig); Kolloquium

Digitized by Google

(1stündig); Lehrwanderungen nach Ankündigung. Weber: Forstpolitik II (3stündig);; Jagdkunde (2stündig); Waldbauliches Seminar mit Lehrwanderungen (2stündig); Forstpolitisches Seminar (2stündig); Lehrwanderungen zur Einführung in die Forstwissenschaft. Lauterborn: Säugetiere und Vögel Deutschlands, Forst- und Jagdzoologie I (2stündig); Bestimmungsübungen zur heimischen Tierwelt: Säugetiere und Vögel (2stündig). Helbig: Ausgewählte Kapitel aus der Bodenkunde und Agrikulturchemie (1stündig); Übungen zur Einführung in bodenkundliche Arbeiten (3stündig); tägliche Arbeiten im Institut für Bodenkunde für Vorgeschrittene (nach Verabredung). Pfefferkorn: Einführung in die Praxis des Forstverwaltungsdienstes, Vorträge und Übungen (1stündig). Kern: Rechtskunde für Forstleute, Besprechung einfacher Rechtsfälle (2stündig). Wilser: Geologische Übungen für Forstleute als Ergänzung zum Hauptkolleg (2stündig).

Die übrigen Vorlesungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften sowie über Volkswirtschaftslehre und Staatswissenschaften hören die Forstleute mit den übrigen Studierenden gemeinsam.

Das Semester beginnt am 15. Oktober, die Vorlesungen am 30. Oktober. Letzter Immatrikulationstermin 17. November.

II. Universität München.

Endres: Forstpolitik (4stündig); Waldwertrechnung und forstliche Statik (4stündig); Übungen in Waldwertrechnung und forstlicher Statik. Schüpfer: Forsteinrichtung (4stündig); Baum- und Bestandsmassenermittlung einschl. Zuwachslehre und Ertragskunde (3stündig); Praktische Übungen in Forsteinrichtung und Baum- und Bestandsmassenermittlung, je in Verbindung mit Lehrwanderungen. Fabricius: Waldbau (5stündig); Einführung in die Forstwissenschaft (3stündig). Reinhold: Forstpolitische Zeitfragen (2stündig). Freiherr v. Tubeuf: Anatomie und Physiologie der Pflanzen (4stündig); Mikroskopisches Praktikum (3stündig); Leitung wissenschaftl. Arbeiten. Escherich: Forstzoologie, 1. Teil: Einführung in die allgemeine Zoologie und Naturgeschichte der Wirbeltiere (4stündig); Arbeiten für Geübtere gemeinsam mit Eidmann. Lang: Bodenlehre (5stündig); Bodenkundliches Praktikum (2stündig); Arbeiten für Geübtere. Schmaus: Meteorologie I (4stündig); Meteorologisches Seminar. Kaiser: Allgemeine Geologie (4stündig); Kleines Praktikum zur allgem. Geologie, zusammen mit Storz. Broili: Geologie von Bayern (1stündig). Paul: Anorganische Chemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung (5stündig). Wieland: Experimentalchemie II (5stündig). Dingler: Einführung in die höhere Mathematik unter besonderer Berücksichtigung der Studierenden der Forstwissenschaft (5stündig). Lotz: Allgemeine Volkswirtschaftslehre (4stündig); Finanzwissenschaft (5stündig). v. Zwiedineck-Südenhorst: Spezielle Volkswirtschaftslehre I: Agrar- und Gewerbepolitik (4stündig). Weber: Spezielle Volkswirtschaftslehre II: Geld, Banken, Börsen, Handel und Verkehr (4stündig). Rothenbücher: Einführung in die Rechtswissenschaft (Rechtsenzyklopädie) unter Einschluß des deutschen und bayrischen Staats- und Verwaltungsrechts und mit besonderer Berücksichtigung der Studierenden der Forstwissenschaft (5stündig). Henseler: Allgemeine Landwirtschaftslehre, I. Teil (2stündig).

III. Universität Gießen.

Borgmann: Forsteinrichtung, I. Teil (Theorie und Methoden) (3stündig); Holzmeß- und Ertragskunde, mit Übungen (3stündig); Waldwertrechnung und forstliche Statik, II. Teil (Verfahren), mit Übungen (2stündig); Jagdkunde (2stündig). Vanselow: Waldbau, I. Teil (naturgesetzliche Grundlagen) (4stündig); Samenprovenienz und Zuchtwahl (2stündig); Einführung in die Forstwissenschaft (1stündig); Waldbauliche Exkursionen nach Vereinbarung. Weber: Forstwirtschaftspolitik (4stündig): Forstverwaltungslehre (1stündig). Köttgen: Forstliche Bodenkunde, I. Teil (3stündig); Bodenkundliches Praktikum (2stündig); Arbeiten im Laboratorium für forstliche Bodenkunde. Halbtägig nach Vereinbarung. Funk: Die forstlich wichtigen Kryptogamen, mit Demonstrationen (3stündig); Fortpflanzung und Vererbung im Pflanzenreich, mit besonderer Berücksichtigung der Waldbäume (1stündig); Botanisch-mikroskopisches Praktikum für Forstwirte (Anfänger und Fortgeschrittene) (4stündig); Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten im forstbotanischen Laboratorium. Halb- oder ganztägig; Botanische Exkursionen (Winterstudien an Holzpflanzen und Kryptogamen des Waldes) (alle 14 Tage); Botanisch-mikroskopisches Praktikum (2stündig). Dingler: Forstzoologie, I. Teil: Allgemeines und Wirbeltiere (2stündig); Einführung in die angewandte Entomologie (1stündig); Halb- und ganztägige Arbeiten für Fortgeschrittene. Schlesinger: Mathematische Übungen für Studierende der Forstwissenschaft (1stündig). Fromme: Allgemeine Meteorologie und Klimatologie (2stündig). Harrassowitz: Geologische Übungen für Studierende der Forst- und Landwirtschaft (3stündig). Mittermeier: Forst- und Landwirtschaftsrecht (2stündig).

Weitere Vorlesungen aus dem Gebiete der Mathematik und Naturwissenschaften, Staats- und Rechtswissenschaften, Volks- und Privatwirtschaftslehre sowie der Landwirtschaft hören die Studierenden der Forstwissenschaft gemeinsam mit den übrigen Studierenden.

Beginn der Immatrikulation: 15. Oktober 1928.
Beginn der Vorlesungen: 1. November 1928.

IV. Forstliche Hochschule Eberswalde.

Albert: Allgemeine Bodenkunde (3stündig); Bodenkundliches Kolloquium (1stündig); Bodenkundliches Praktikum für Fortgeschrittene. Bartels: Mathematische Grundlagen (2stündig); Meteorologie und Klimatologie (2stündig); Allgemeine Vermessungskunde (1stündig). Eckstein: Wirbeltiere (2stündig); Zoologische Übungen (1stündig). Köhn: Methoden der Standortsuntersuchung (1stündig). Krause: Ausgewählte Kapitel der Paläontologie (1stündig); Geologie des Diluviums, besonders Norddeutschlands (2stündig); Lehrwanderungen. Noack: Allgemeine Botanik (4stündig); Mikroskopischer Kursus (3stündig). Schäperclaus: Fischzucht (1stündig). Schubert: Forstliche Anwendungen der Mathematik (1stündig). Schucht: Allgemeine Geologie (2stündig); Geologische Formationskunde (1stündig). Schwalbe: Anorganische Chemie (4stündig); Chemische Übungen (1stündig); Mineralogie (1stündig); Mineralogische Übungen (1stündig). Schwarz: Liest nicht. Wolff: Ausgewählte Kapitel der vergleichenden Physiologie (1stündig). Görcke: Bürgerliches Recht II (Sachenrecht) (2stündig). Rüchel: Erste Hilfe bei Unglücksfällen (1stündig).

Dengler: Waldbau (Allgemeiner Teil (4stündig): Forstliches Seminar (2stündig); Waldbauliche Übungen für Fortgeschrittene (täglich nach Vereinbarung); Lehrwanderungen. Hilf: Forstbenutzung (4stündig); Arbeitswissenschaftliches Seminar (2stündig); Lehrwanderungen. Lemmel: Waldwertrechnungsübungen (2stündig); Forstgeschichte (1stündig); Forstpolitik (2stündig); Nationalökonomisches Kolloquium (1stündig). Liese: Krytogamen mit besonderer Berücksichtigung der durch Pilze verursachten Krankheiten (2stündig); Holzzerstörung und Holzschutz (1stündig). Schilling: Preußisches Forsteinrichtungsverfahren (1stündig). Schmidt: Forstliche Samenkunde (1stündig), mit Praktikum. Schwappach: Holzmeßkunde (1stündig). Wiedemann: Forsteinrichtung (4stündig); Forstliche Tagesfragen (1stündig); Lehrwanderungen. Wittich: Bakteriologische Untersuchung von Waldböden (1stündig), mit Praktikum; Lehrwanderungen. Matschenz: Landwirtschaft (2stündig.)

Die Vorlesungen beginnen in der zweiten Oktoberhälfte.

Digitized by Google

Anmeldungen sind bis Anfang Oktober schriftlich an die Forstliche Hochschule Eberswalde zu richten unter Beifügung des Reifezeugnisses und der Ausweise über Führung, gegebenenfalls Annahme für den Staats- oder Gemeinde- und Privatdienst, forstliche Lehrzeit, Hochschulstudium sowie eines Lebenslaufes.

V. Forstliche Hochschule Hann.-Münden.

Süchting: Theoretische Bodenkunde (2stündig); Bodenkundliches Seminar (2stündig): Geologie (2stündig); Übungen zur Petrographie und Paläontologie der Formationen mit Demonstrationen (2stündig); Wissenschaftliche Arbeiten im Agrikulturchem. Institut (täglich); Bodenkundliche und geologische Lehrwanderungen (Sonnabends). Jahn: Allgemeine Botanik (3stündig); Bot.-mikroskopisches Praktikum (3stündig); Botanische Lehrwanderungen (Sonnabends); Wissenschaftliche Arbeiten im Bot. Institut (täglich). Wedekind: Organische Experimentalchemie (3stündig); Chemisches Kolloquium für Fortgeschrittenere (2stündig); Wissenschaftliche Arbeiten im Chemischen Institut (täglich außer Sonnabend Nachmittag); Chemisches Seminar für Vorgerücktere (2stündig). Sellheim: Ausgewählte Kapitel der Forstbenutzung (2stündig). Mayer-Wegelin: Forstbenutzung (2stündig); Forstgeschichte (1stündig); Forstliche Lehrwanderungen (Sonnabends); Wissenschaftliche Arbeiten (nach Verabredung). Gehrhardt: Forsteinrichtung, Theorie und Methoden (4stündig); Waldwertrechnung mit Übungen (2stündig); Seminar für Forstbetriebslehre (1stündig); Forstliche Lehrwanderungen (Sonnabends). Eberts: Forstpolitik (2stündig); Forstverwaltung (1stündig). Baron Geyr: Forstschutz (1stündig); Ausländische Holzarten und Sortenwahl in der Holzzucht (1stündig); Ornithologie (1stündig); Zoologische Übungen (1stündig). Schürmann: Erste Hilfe bei Unglücksfällen. Wichtigste Volkskrankheiten (2stündig). Falck: Forstliche Mykologie (2stündig); Mykologische Lehrwanderungen (nach Verabredung); Wissenschaftliche Arbeiten im Mykol. Institut (täglich). Rohmann: Mathematik (1stündig); Geodäsie (1stündig); Physik, Elektrizität (2stündig); Übungen (1stündig). — Niedermeyer: Bürgerliches Recht, II. Teil (2stündig). Oelkers: Wesentliche Eigenschaften der Holzarten (2stündig); Verjüngung (Schluß), Durchforstung (2stündig); Übungen im Walde (Freitag Nachmittag); Forstliche Lehrwanderungen (Sonnabends); Wissenschaftliche Arbeiten nach Verabredung. Rhumbler: Allgemeine und spezielle Zoologie (ohne Insekten und Vögel) (5stündig); Wissenschaftliche Arbeiten nach Verabredung.

Beginn der Vorlesungen: Mittwoch, den 24. Oktober 1928. Ende der Vorlesungen: Sonnabend, den 2. März 1929.

Anmeldungen schriftlich an das Geschäftszimmer der Hochschule, Werraweg 1.

VI. Sächsische Forstliche Hochschule Tharandt.

Jentsch, Geh. Forstrat: Forstliche Betriebswirtschaftslehre (1stündig). Wislicenus: Technische Pflanzenchemie (3stündig). Hugershoff: Höhere Analysis II. Teil (2stündig); Vermessungskunde (3stündig); Instrumentenkunde mit Übungen (1stündig); Photogrammetrie (Dresden, Technische Hochschule) (1stündig). Busse: Holzmeß- und Ertragskunde (2stündig); Übungen zur Waldwertrechnung und forstlichen Statik (2stündig); Jagdkunde (2stündig). Münch: Anatomie und Physiologie der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Waldbäume (4stündig); Botanisch-mikroskopisches Praktikum (2stündig); Baumkrankheiten (3stündig). Prell: Forstzoologie II. Teil (3stündig); Forstzoologische Übungen (2stündig). Krauß: Bodenkunde (4stündig); Übungen zur Bodenkunde (1stündig); Übungen zur Standortslehre (1stündig). Raab: Finanzwissenschaft (3stündig); Forstpolitik (4stündig); Forstpolitisches Seminar (2stündig). Jentsch: Forstverwaltung (3stündig). Rubner: Waldbau I. Teil (4stündig); Waldbauliches Seminar (2stündig). Heske: Forsteinrichtung I. Teil (2stündig); Forstschutz (3stündig); Forstgeschichte (2stündig). Holldack: Rechtswissenschaft (2stündig). Gierisch: Repetitorium der anorganischen Chemie (2stündig). Lorenz: Physiko-chemische Grundlagen der Naturwissenschaften (1stündig). Baven-damm: Allgemeine Vererbungslehre als Grundlage für forstliche Pflanzenzüchtung (1stündig); Bakterien und Pilze im Haushalt der Natur und des Menschen (Dresden, Technische Hochschule) (1stündig). Alt: Meteorologie (2stündig). Haupt: Gesundheitslehre (2stündig). Pieper: Landwirtschaftslehre (4stündig). Freiherr v. Pölnitz: Repetitorium der Allgemeinen Volkswirtschaftslehre (1stündig). Schmitt: Verwaltungsrecht (2stündig). Schmuntsch: Leibesübungen.

Semesterbeginn: 15. Oktober 1928. Semesterschluß: 15. März 1929. Schluß der Immatrikulation: 26. November 1928. Vorlesungsbeginn: 22. Oktober 1928.

Samenpreise für nordamerikanische Holzarten

je Kilo lt. Kabel von Long-Bell (Wash.) Longview, für Sendungen von 4 kg und mehr, frei Haus des Bestellers:

	RM.
Pseudotsuga Douglasii viridis:	
Provenienz a	46.20
„ c	46.20
„ i	48.30
„ o	48.30
„ u	50.40
„ y	50.40
Tsuga heterophylla:	
Provenienz a	63.—
„ e	63.—
„ i	65.10
„ o	65.10
„ u	66.15
Thuja gigantea plicata:	
Provenienz a	42.—
„ e	42.—
„ i	42.—
„ o	44.10
„ u	44.10
Picea sitchensis:	
Provenienz a	42.—
„ i	42.—

	RM.
Pinus ponderosa:	
Provenienz i	27.30
„ o	27.30
„ u	29.40
„ y	29.40
Abies grandis:	
Provenienz a	42.—
„ e	42.—
„ i	42.—
Abies amabilis:	
Provenienz o	67.20
„ u	67.20
Abies nobilis:	
Provenienz u	50.40
„ y	50.40
Abies concolor:	
Provenienz i	33.60
„ o	33.60
„ u	35.70
„ y	35.70

Für Sendungen von 1 bis 4 kg ausschließlich erfolgt ein Zuschlag von 2.10 RM. je Kilo.

Dr. phil. C. A. Schenck.

Kronenabschuß, Sprengmeisterkurs.

Im Laufe dieses Herbstes finden an folgenden Tagen, und zwar am 28. und 29. September, am 12. und 13. Oktober und am 26. und 27. Oktober, jeweils mittags 12 Uhr, Sprengmeisterkurse (kostenlos) zur Erlernung des Kronenabschußverfahrens in Borberg (Baden) statt.

Eintreffen der Züge aus Richtung Würzburg 10,45 Uhr und aus Richtung Heidelberg 9,52 und 10,26 Uhr. Abfahrt der Züge nach Würzburg 16,57 und 21,41 Uhr; Abfahrt der Züge nach Heidelberg 17,42 und 20,04 Uhr.

Rechtzeitige Anmeldung an Forstamt Borberg (Baden) erbeten.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Beiträge zur Geschichte des Nieder- und Mittelwaldes in Deutschland. Von H. Hausrath 345

Über die Einseitigkeit als forstliche Berufskrankheit. Von C. Wagner, Freiburg i. Br. 348

Beobachtungen über die Widerstandsfähigkeit einiger einheimischer und „akklimatisierter" Holzarten gegen Frosteinwirkung. Von Forstrat Ing. J. Podhorsky, Zell am See 358

Mitteilungen.

Der prähistorische Riesenhirsch. Von Th. Kadner 362

Literarische Berichte.

Jahresbericht des Deutschen Forstvereins 1927 364

Silvicultural Systems (Waldbau-Systeme) von R. S. Troup, Professor der Forstwissenschaft und Direktor des Imperial Forestry Institute in Oxford 364

Börnsteins Leitfaden der Wetterkunde. In vierter Auflage neu bearbeitet von Walter Brückmann 365

Die forstliche Erwerbswirtschaft, ihre betriebliche Ordnung und kaufmännische Überwachung. Von Oberforstrat Eberbach in Radolfzell 365

Ermittelung von Bestandesmassen aus Flugbildern mit Hilfe des Hugershoff-Heydeschen Autokartographen. Von Forstreferendar Erich Zieger. Erschienen als Band III, Heft 3 der Mitteilungen aus der Sächsischen forstlichen Versuchsanstalt zu Tharandt 368

Neudammer Forstliche Buchführung. Anleitung zur Buch- und Rechnungsführung für Kommunal- und Privatforstverwaltungen. Dritte Auflage der Buch- und Rechnungsführung für Privatforstreviere von B. Böhm, Geh. Regierungs- und Forstrat in Königsberg. Neu bearbeitet von K. Gebbers, Städtischer Oberförster 369

Waidwerk aus besseren Zeiten. Von Ernst Graf von Harrach 370

Wo die Heide blüht. Schilderungen und Erzählungen eines Jägers. Von Hans Hubertus. Mit Bildschmuck von Karl Wagner 370

Carl Hagenbeck und sein Werk. Von Alexander Sokolowsky 370

Neue Bücher 371

Notizen.

Raubjäger und Kultur. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 372

Forstwissenschaftliche Vorlesungen im Winter-Semester 1928/29 374

Samenpreise für nordamerikanische Holzarten. Von Dr. C. A. Schenck . . . 376

Kronenabschuß, Sprengmeisterkurs . . . 376

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte: Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. | 104. Jahrgang | November 1928

Zur Ertragstafelfrage. — Eine dreiteilige Fichtenertragstafel.

Von Prof. Dr. Gehrhardt.

In dem Aufsatz „Zur Ertragstafel- und Bonitierungsfrage" in Nr. 26 der „Silva" von 1928 gibt Oberförster Dr. Wobst der Meinung Ausdruck, die Zeit der Ertragstafeln scheine für die intensive Forstwirtschaft vorüber zu sein. Wenn ich auch die Wobstschen Darlegungen mannigfach gutheiße, so muß ich mich doch jener Schlußfolgerung entschieden entgegenstellen, ja gerade das Gegenteil für richtig halten. Wobst beruft sich auf die „skeptische Beurteilung" der Ertragstafeln durch Chr. Wagner, m. E. zu Unrecht, denn ich kann in Wagners Lehrbuch der Forsteinrichtung auf der fraglichen Seite nichts finden, was die Ertragstafeln verunglimpft. Sagt doch Wagner dort u. a., diese Tafeln seien heute im gleichaltrigen Hochwald das wichtigste Hilfsmittel der Ertragsregelung. Von Vertretern einer in bezug auf die Bedeutung, die Art des Aufbaues und der Verwendung der Ertragstafeln gegnerischen Richtung, welcher heute in erster Linie Dieterich und Künanz angehören, ist in neuester Zeit in betreff dieses Gegenstandes sehr abfällig geurteilt worden. Die Haupteinwände betreffen:

1. die Zweifel an der Gültigkeit von Wachstumsgesetzen, wie sie neuzeitlichen Ertragstafeln zugrunde liegen, oder die Nichtanerkennung der Geeignetheit der Ertragstafeln zur Wiedergabe solcher Gesetze;
2. die Annahme des Bestehens örtlich verschiedener Wuchsgesetze;
3. die Schwierigkeit der Bildung gleichartiger Ertragsreihen;
4. die durch die verschiedene Auffassung der Bestandsnormalität bedingte Unsicherheit;
5. die oft beträchtlichen Abweichungen in den Maßzahlen des einzelnen Bestands von der in der Ertragstafel bezifferten Normalität und die Anstöße, die sich demzufolge bei der Anwendung der Ertragstafel auf die Veranschlagung von Vorrat und Zuwachs des wirklichen Bestands ergeben;
6. die Schwierigkeit, die Holzmassen gemischter Bestände nach Ertragstafeln für Reinbestände zu ermitteln;
7. das Unvermögen, aus den Ertragstafeln die Gliederung des Vorrats, die Sortimentanteile usw. zu erfahren.

Die Mehrzahl dieser Anstände ist in meinen Veröffentlichungen betreffend Ertragsforschung und Ertragstafeln schon behandelt worden, z. B. in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1921, S. 145, im Vorwort zu meinen 1923 bei J. Springer erschienenen „Ertragstafeln" und neuestens in einem in der heurigen „Silva" (Nr. 32) abgedruckten Vortrag. Mit Bezugnahme hierauf kann ich mich bei der Verteidigung der Ertragstafeln kurz fassen.

Zu 1: Mit den Wachstumsgesetzen der Waldbäume und Bestände haben sich seit vielen Jahren zahlreiche und namhafte Forscher beschäftigt. Ich nenne nur G. Heyer, Weise, Speidel, Kunze, Rud. Weber, Wimmenauer, Schiffel, Kopezky, Urstadt, Tischendorf. Auch ich befasse mich damit seit nahezu 30 Jahren. Es muß doch sehr sonderbar anmuten, wenn die von so vielen Seiten auf die Erforschung naturgesetzlicher Regelmäßigkeiten im Wachstum unserer Holzarten verwendete ernste Geistesarbeit und deren Erfolge einfach mit der „unbewiesenen Konstanz aller Wachstumsbedingungen" (Künanz) und ähnlichen ungeeigneten Beweismitteln oder gar mit unbewiesenen Behauptungen abgetan werden sollen. Wahrlich, solche Kritik müßte ganz verstummen, wenn deren Urheber sich nur so weit in das Wesen der Sache vertiefen wollten, daß sie selbst erkennen könnten und müßten, wie streng, machtvoll und vielseitig physisch-mathematische Wachstumsgesetze in der Natur obwalten. Daß die meisten und wichtigsten dieser uns hier angehenden Gesetzmäßigkeiten heute auf empirischem Wege bis zur Unumstößlichkeit scharf zahlenmäßig erfaßt sind, und daß sie in brauchbaren Massen- und Ertragstafeln, auch ungewollt, unverkennbar zutage treten, daß sie auch größtenteils für deutsches Gebiet allgemein gelten können, lasse ich mir nicht abstreiten.

Zu 2: Die Annahme, daß die allgemeinen Wachstumsgesetze für Baum und Bestand örtlich verschieden seien, ist weit verbreitet. So sagt auch Wobst: „Die

Digitized by Google

Wuchsgesetze der Fichte des Erzgebirges sind von denen des Hügellandes und der Sächsischen Schweiz recht verschieden." Nun hat sich aber die Anschauung, die Wachstumsverhältnisse der einzelnen Holzarten innerhalb Deutschlands zeigten solche Abweichungen, daß Wuchsgebiete (Klimazonen) unterschieden werden müßten, bezüglich der äußerst umfangreichen Massentafel-Grundlagen nicht aufrechterhalten lassen. Wenn aber schon das Wachstum der Waldbäume nicht zonenweise wesentlich verschieden befunden worden ist, so können sinngemäße Unterschiede von Bedeutung hinsichtlich der absoluten Ertragsfähigkeit von Beständen m. E. erst recht nicht nachgewiesen werden. Selbst wenn solche Unterschiede bestehen, so sind ihre Wirkungen doch geringer als diejenigen der unvermeidlichen Fehler bei der Aufnahme der Bestände sowie bei der Aufstellung und Benutzung der Ertragstafeln. Ich halte es deswegen auch für in der Regel nicht gerechtfertigt, den sog. Lokalertragstafeln den Vorzug zu geben. „Das Bedürfnis für letztere scheint ... in dem Verhältnis zu schwinden, in dem die auf große Wuchsgebiete gegründeten allgemeinen Ertragstafeln — zumal die nach dem Wimmenauerschen Plane für zwei Durchforstungsgrade bezw. Lichtungsbetrieb getrennt aufgestellten — an Zuverlässigkeit gewonnen haben und noch gewinnen werden" (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1921, S. 142).

Zu 3: Die Schwierigkeit, aus der großen Zahl der Ertragsprobebestände die zu einer Ertragsreihe zusammengehörigen herauszufinden, ist nicht zu leugnen. Sie läßt sich aber mit den Prüfsteinen, welche uns die Ertragsforschung geliefert hat (bildliche Darstellung mathematischer Funktionen in allen möglichen Kombinationen für die reihenweise Entwicklung der einzelnen Wachstumsteile), wesentlich abschwächen. Ich verweise in dieser Hinsicht z. B. auf das Verfahren, das von mir zur Siebung der Krutzschschen Bestandsaufnahmen aus Bärenthoren angewendet worden ist (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927, S. 324ff.).

Zu 4: Der einheitliche, in Wirklichkeit unklare und schwankende Normalitätsbegriff, wie er aus den bisherigen, meist nicht nach verschiedener Stammzahlhaltung gegliederten Ertragstafeln hervorging, ist unhaltbar geworden. Wenn ich — nach der Wimmenauerschen Absicht — für die Aufzucht der reinen gleichaltrigen Bestände drei Grundformen der Durchforstung unterscheide, nämlich „mäßig", „stark" und „sehr stark" (Schnellwuchs- oder Lichtungsbetrieb), so ergibt sich von selbst die Notwendigkeit, die Ertragstafel nach diesen drei Typen zu gliedern. An Stelle der Dreiteilung könnte auch eine Vierteilung (mit „schwach" beginnend) stattfinden. Jede dieser Formen ist an und für sich „normal". Der Begriff der Bestandsnormalität ist also wandelbar geworden; nicht anwendbar ist er auf Ertragstafeln für gemischte Bestände im Hinblick auf die Unendlichkeit der Mischungsmöglichkeiten. Normal im Sinne von regelmäßig, gut durchschnittlich, mustergültig soll schließlich jede Ertragstafel sein; daher kann das Beiwort überhaupt wegbleiben. Es liegt auf der Hand, daß mit der organischen Dreiteilung der Ertragstafeln, wie ich sie im zweiten Teil dieser Abhandlung zunächst für die Fichte ausgeführt habe, die Erschwernisse, welche die ursprüngliche Normalitätsauffassung zur Folge hatte, zum großen Teil aufhören.

Zu 5: Auch der Mangel, der in der schwierigen Anwendbarkeit der Ertragstafel auf Wirklichkeitsverhältnisse liegt, wird durch jene Gliederung bedeutend eingeschränkt. Dazu kommt, daß die Unregelmäßigkeit der Bestände und damit die Schwierigkeit, sie im (dreiteiligen) Ertragstafelsystem unterzubringen, in dem Maße geringer wird, wie die Führung der Durchforstungen im einzelnen und im ganzen an Stetigkeit und Zieleinhaltung zunimmt. Die Kunst, für einen Bestand in der Ertragstafel den richtigsten Platz zu finden und aus ihr die richtigsten Zahlen zu gewinnen, wird stets an ein gewisses Maß von ertragskundlicher Gewandtheit gebunden sein.

Zu 6: Wenn auch die forstlichen Versuchsanstalten sich die Aufgabe gestellt haben, Ertragstafeln für Mischbestände zu liefern, so wird es doch noch lange währen, bis diese schwierige Arbeit zum Ziel führt. Und bei der großen Mannigfaltigkeit der Bestandsmischung wird es nie dahin kommen, daß in jedem Einzelfall die Ertragstafel genügt. Man wird vielmehr notgedrungen vielfach für die einzelnen Holzarten der Mischung nach wie vor Ertragstafeln für Reinbestände zu Rate ziehen müssen.

Zu 7: Die einer Ertragstafel gewöhnlich zugrundeliegenden Ertragsuntersuchungen ermöglichen es sehr wohl, auch über die Vorratsgliederung nach Stärke usw. und die hierdurch bedingte Sortimentbildung im regelmäßigen Bestand Aufschluß zu geben. Das zeigt beispielsweise die Ausgestaltung der Badischen Hilfstafeln für Forsttaxatoren. Aber auch die nackte Ertragstafel kann unmittelbar die Möglichkeit bieten, forststatische Erwägungen oder Berechnungen anzustellen, die zu wichtigen wirtschaftlichen Entschließungen führen. Dafür glaube ich in Nr. 32 der „Silva" von 1928 ein Beispiel gegeben zu haben.

Nach Wobst dienen die Ertragstafeln einem wissenschaftlichen und einem praktischen Zweck. Die praktische Anwendung liegt auf dem Gebiet der Forsteinrichtung (Bonitierung und Veranschlagung künf-

Digitized by Google

Fichten-Ertragstafel.

Ertragsklasse I. A. Mäßige Durchforstung.

Alter	Bleibender Bestand: Stamm-Zahl	Stamm-Grundfläche (Baumholz) qm	Des Mittelstammes: Höhe m	Durchmesser cm	Derbholz-Formhöhe	Derbholz-Formzahl	Derbholz-Masse fm	Kronenbreite m	Derbholzmasse fm	Ausscheidendes Derbholz fm	Gesamt-Ertrag: Derbholzmasse fm	Durchschnittlicher Zuwachs fm	Laufend jährlicher Zuwachs fm	Prozent des laufend jährlichen Zuwachses	Alter
10	—	—	**2,75**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—		—	10
20	—	18,2	**7,2**	7,7	—	—	—	—	46	9	55	2,8	5,5	—	20
30	2320	28,5	**12,1**	12,5	—	—	0,075	2,2	174	32	215	7,2	16,0	—	30
40	1520	36,2	**16,9**	17,4	9,0	531	0,214	2,8	325	52	418	10,5	20,3	6,5	40
50	1085	42,2	**21,25**	22,25	11,1	521	0,430	3,3	467	68	628	12,6	**21,0**	4,2	50
60	827	46,8	**24,9**	26,85	12,6	505	0,71	3,7	588	76	825	13,8	19,7	3,0	60
70	662	50,3	**27,85**	31,1	13,7	490	1,03	4,2	686	76	999	14,3	17,4	2,2	70
80	551	53,0	**30,2**	35,0	14,4	478	1,38	4,6	764	72	1149	**14,4**	15,0	1,7	80
90	477	55,2	**32,1**	38,4	15,0	468	1,74	4,9	829	65	1279	14,2	13,0	1,4	90
100	423	57,0	**33,8**	41,4	15,5	459	2,09	5,2	885	58	1393	13,9	11,4	1,2	100
										508					

Ertragsklasse I. B. Starke Durchforstung.

10	—	—	**2,85**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—		—	10
20	—	19,3	**7,45**	8,0	—	—	—	—	49	14	63	3,2	6,3	—	20
30	2040	29,0	**12,6**	13,45	—	—	0,089	2,2	181	40	235	7,8	17,2	—	30
40	1230	35,9	**17,7**	19,25	9,2	519	0,268	3,1	330	71	455	11,4	22,0	6,9	40
50	816	40,4	**22,3**	25,1	11,3	505	0,56	3,8	455	103	683	13,7	**22,8**	4,7	50
60	572	42,9	**26,1**	30,9	12,8	490	0,96	4,5	548	119	895	14,9	21,2	3,4	60
70	425	44,6	**29,2**	36,55	13,8	474	1,45	5,2	617	119	1083	15,5	18,8	2,6	70
80	332	46,0	**31,7**	42,0	14,5	458	2,01	5,9	668	113	1247	**15,6**	16,4	2,1	80
90	269	47,1	**33,7**	47,2	15,0	445	2,62	6,6	706	105	1390	15,4	14,3	1,8	90
100	224	48,0	**35,4**	52,2	15,3	434	3,28	7,2	736	96	1516	15,2	12,6	1,6	100
										780					

Ertragsklasse I. C. Schnellwuchsbetrieb.

10	—	—	**2,9**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—		—	10
20	—	20,4	**7,7**	8,3	—	—	—	—	53	18	71	0,4	7,1	—	20
30	1810	29,5	**13,1**	14,4	—	—	0,105	2,5	189	49	256	8,5	18,5	—	30
40	1015	35,6	**18,5**	21,1	9,4	509	0,330	3,4	335	90	492	12,3	23,6	7,3	40
50	627	38,6	**23,3**	28	11,5	494	0,71	4,3	444	137	738	14,8	**24,6**	5,1	50
60	406	39	**27,25**	35	13,0	479	1,25	5,3	509	162	965	16,1	22,7	4,0	60
70	282	39	**30,5**	42	14,1	462	1,94	6,4	549	163	1168	16,7	20,3	3,2	70
80	207	39	**33,15**	49	14,7	444	2,76	7,5	572	155	1346	**16,8**	17,8	2,7	80
90	159	39	**35,25**	56	15,0	429	3,67	8,6	583	144	1501	16,7	15,5	2,4	90
100	125	39	**37,0**	63	15,1	416	4,70	9,6	588	133	1639	16,4	13,8	2,2	100
										1051					

Digitized by Google

Fichten-Ertragstafel.

Ertragsklasse II. A. Mäßige Durchforstung.

Alter	Bleibender Bestand: Stamm-Zahl	Stamm-Grundfläche (Baumholz) qm	Des Mittelstammes: Höhe m	Durchmesser cm	Derbholz-Formhöhe	Derbholz-Formzahl	Derbholz-Masse fm	Kronenbreite m	Derbholzmasse fm	Ausscheidendes Derbholz fm	Gesamt-Ertrag: Derbholzmasse fm	Durchschnittlicher Zuwachs fm	Laufend jährlicher Zuwachs fm	Prozent des laufend jährlichen Zuwachses	Alter
10	—	—	**2,0**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—		—	10
20	—	15,1	**5,5**	6,3	—	—	—	—	18	—	18	0,9	1,8	—	20
30	3000	25,0	**9,55**	10,3	—	—	0,035	2,0	102	19	121	4,0	10,3	—	30
40	1955	32,3	**13,7**	14,5	—	—	0,115	2,4	222	35	276	6,9	15,5	7,7	40
50	1365	38,0	**17,6**	18,8	9,1	516	0,250	2,9	346	48	448	9,0	**17,2**	4,7	50
60	1020	42,3	**20,95**	23,0	10,8	514	0,445	3,4	454	55	611	10,2	16,3	3,2	60
70	803	45,6	**23,7**	26,9	11,9	504	0,68	3,8	543	57	757	10,8	14,6	2,3	70
80	664	48,2	**25,9**	30,4	12,8	493	0,92	4,2	615	55	884	11,0	12,7	1,8	80
90	571	50,3	**27,75**	33,5	13,5	483	1,19	4,5	675	52	996	**11,1**	11,2	1,5	90
100	505	52,0	**29,4**	36,2	14,0	473	1,44	4,8	726	48	1095	10,9	9,9	1,3	100
										369					

Ertragsklasse II. B. Starke Durchforstung.

10	—	—	**2,05**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—		—	10
20	—	15,7	**5,65**	6,3	—	—	—	—	18	3	21	1,1	2,1	—	20
30	2710	25,05	**9,9**	10,85	—	—	0,040	2,1	107	25	135	4,5	11,4	—	30
40	1620	31,75	**14,35**	15,8	—	—	0,140	2,7	229	48	305	7,3	17,0	8,0	40
50	1060	36,4	**18,45**	20,9	9,5	513	0,325	3,3	344	69	489	9,8	**18,4**	5,0	50
60	741	39,35	**21,9**	26,0	11,1	505	0,59	4,0	435	83	663	11,1	17,4	3,6	60
70	548	41,2	**24,8**	30,95	12,2	491	0,915	4,6	501	89	818	11,7	15,5	2,7	70
80	425	42,5	**27,15**	35,7	13,0	478	1,30	5,2	550	86	953	**11,9**	13,5	2,1	80
90	342	43,55	**29,05**	40,25	13,5	465	1,72	5,8	588	80	1071	**11,9**	11,8	1,8	90
100	284	44,4	**30,75**	44,6	13,9	453	2,18	6,4	618	75	1176	11,8	10,5	1,6	100
										558					

Ertragsklasse II. C. Schnellwuchsbetrieb.

10	—	—	**2,1**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—		—	10
20	—	16,3	**5,8**	6,3	—	—	—	—	18	6	24	1,2	2,4	—	20
30	2460	25,1	**10,3**	11,4	—	—	0,047	2,2	113	31	150	5,0	12,6	—	30
40	1355	31,2	**15,0**	17,1	—	—	0,172	2,9	237	60	334	8,4	18,4	8,3	40
50	840	34,8	**19,3**	23	9,85	510	0,406	3,7	343	90	530	10,6	**19,6**	5,4	50
60	551	36,4	**22,9**	29	11,4	499	0,75	4,6	416	112	715	11,9	18,5	3,9	60
70	383	36,8	**25,9**	35	12,5	482	1,20	5,5	460	120	879	12,6	16,4	3,1	70
80	279	36,8	**28,4**	41	13,2	465	1,74	6,4	486	117	1022	**12,8**	14,3	2,5	80
90	212	36,8	**30,4**	47	13,6	448	2,36	7,4	501	110	1147	12,7	12,5	2,2	90
100	167	36,8	**32,1**	53	13,85	432	3,00	8,3	510	102	1258	12,6	11,1	1,9	100
										748					

Digitized by Google

Fichten-Ertragstafel.

Ertragsklasse III. A. Mäßige Durchforstung.

Alter	Bleibender Bestand. Stamm-: Zahl	Grundfläche qm	Des Mittelstammes: Höhe m	Durchmesser cm	Derbholz-: Formhöhe	Formzahl	Masse fm	Kronenbreite m	Derbholzmasse fm	Ausscheidendes Derbholz fm	Gesamt-Ertrag: Derbholzmasse fm	Durchschnittlicher Zuwachs fm	Laufend jährlicher Zuwachs fm	Prozent des laufend jährlichen Zuwachses	Alter
10	—	—	**1,2**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—	—	—	10
20	—	12,1	**3,7**	4,75	—	—	—	—	—	—	—	—	5,3	—	20
30	4150	20,6	**6,95**	7,95	—	—	0,011	1,7	47	6	53	1,8	10,2	—	30
40	2635	27,4	**10,45**	11,5	—	—	0,049	2,1	130	19	155	3,9	12,9	—	40
50	1790	32,7	**13,9**	15,25	7,0	504	0,128	2,5	229	30	284	5,7	**13,3**	5,7	50
60	1300	36,8	**17,0**	18,95	8,8	518	0,249	3,0	324	38	417	6,9	12,1	3,7	60
70	1010	40,0	**19,6**	22,45	10,1	515	0,400	3,4	404	41	538	7,7	10,7	2,7	70
80	828	42,5	**21,75**	25,55	11,0	507	0,57	3,7	469	42	645	8,1	9,4	2,0	80
90	708	44,5	**23,55**	28,3	11,7	498	0,74	4,0	522	41	739	**8,2**	8,3	1,6	90
100	623	46,1	**25,1**	30,7	12,3	489	0,91	4,3	566	39	822	**8,2**		1,4	100
										256					

Ertragsklasse III. B. Starke Durchforstung.

10	—	—	**1,2**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—	—	—	10
20	—	12,15	**3,75**	4,75	—	—	—	—	—	—	—	—	5,4	—	20
30	3860	20,6	**7,1**	8,25	—	—	0,012	1,7	45	9	54	1,8	11,2	—	30
40	2310	27,0	**10,8**	12,2	—	—	0,057	2,2	131	26	166	4,2	13,9	—	40
50	1500	31,65	**14,4**	16,4	7,2	502	0,153	2,8	229	41	305	6,1	**14,2**	6,2	50
60	1040	35,0	**17,7**	20,7	9,1	513	0,305	3,3	318	53	447	7,5	13,0	4,1	60
70	757	37,15	**20,4**	25,0	10,3	507	0,51	3,9	384	64	577	8,2	11,5	3,0	70
80	581	38,4	**22,7**	29,0	11,25	497	0,74	4,5	432	67	692	8,7	10,0	2,3	80
90	464	39,4	**24,5**	32,9	11,9	485	1,01	5,0	468	64	792	**8,8**	8,7	1,9	90
100	382	40,2	**26,15**	36,6	12,4	473	1,30	5,5	497	58	879	**8,8**		1,6	100
										382					

Ertragsklasse III. C. Schnellwuchsbetrieb.

10	—	—	**1,25**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—	—	—	10
20	—	12,2	**3,8**	4,75	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	—	20
30	3590	20,6	**7,25**	8,55	—	—	0,012	1,8	44	11	55	1,8	12,1	—	30
40	2035	26,6	**11,15**	12,9	—	—	0,065	2,4	132	33	176	4,4	15,0	—	40
50	1260	30,6	**14,95**	17,6	7,5	503	0,182	3,0	230	52	326	6,5	**15,2**	6,6	50
60	834	33,2	**18,35**	22,5	9,4	510	0,374	3,7	311	71	478	8,0	13,9	4,5	60
70	577	34,3	**21,2**	27,5	10,6	501	0,63	4,5	364	86	617	8,8	12,2	3,4	70
80	413	34,3	**23,6**	32,5	11,5	488	0,95	5,3	395	91	739	9,2	10,6	2,6	80
90	311	34,3	**25,5**	37,5	12,1	474	1,33	6,1	415	86	845	**9,4**	9,2	2,1	90
100	242	34,3	**27,2**	42,5	12,5	459	1,77	6,9	428	79	937	**9,4**		1,9	100
										509					

Digitized by Google

Fichten-Ertragstafel.

Ertragsklasse IV. Mäßige Durchforstung.

Alter	Bleibender Bestand: Stamm-Zahl	Stamm-Grundfläche (Baumholz) qm	Des Mittelstammes: Höhe m	Durchmesser cm	Derbholz: Formhöhe	Formzahl	Masse fm	Kronenbreite m	Derbholzmasse fm	Ausscheidendes Derbholz fm	Gesamt-Ertrag: Derbholzmasse fm	Durchschnittlicher Zuwachs fm	Laufend jährlicher Zuwachs fm	Prozent des laufend jährlichen Zuwachses	Alter
10	—	—	**0,7**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—	—	—	10
20	—	7,0	**2,35**	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
30	—	14,7	**4,7**	5,5	—	—	—	—	7	—	7	0,2	0,7	—	30
40	3810	21,1	**7,5**	8,4	—	—	0,015	1,7	57	8	65	1,6	5,8	—	40
50	2500	26,2	**10,45**	11,55	—	—	0,052	2,1	129	18	135	2,7	9,0	7,8	50
60	1780	30,2	**13,25**	14,7	6,8	512	0,115	2,5	205	25	256	4,3	**10,1**	4,8	60
70	1355	33,3	**15,7**	17,7	8,2	527	0,201	2,9	273	30	354	5,1	9,8	3,2	70
80	1090	35,7	**17,75**	20,4	9,2	519	0,302	3,2	329	32	442	5,5	8,8	2,4	80
90	922	37,6	**19,5**	22,8	10,0	512	0,407	3,5	375	32	520	5,8	7,8	1,7	90
100	805	39,1	**21,0**	24,9	10,6	503	0,514	3,8	414	30	589	**5,9**	6,9	1,4	100
										175					

Ertragsklasse V. Mäßige Durchforstung.

10	—	—	**0,25**	—	—	0,	—	—	—	—	—	—	—	—	10
20	—	—	**1,15**	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
30	—	7,5	**2,60**	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9	—	30
40	—	13,5	**4,55**	5,3	—	—	—	—	9	—	9	0,2	4,4	—	40
50	3950	18,4	**6,9**	7,7	—	—	0,012	1,7	47	6	53	1,1	6,6	—	50
60	2730	22,3	**9,35**	10,2	—	—	0,036	2,1	98	15	119	2,0	**7,2**	7,3	60
70	1995	25,3	**11,6**	12,7	5,9	508	0,075	2,4	149	21	191	2,7	6,9	4,6	70
80	1560	27,6	**13,55**	15,0	7,0	519	0,124	2,7	194	24	260	3,3	6,2	3,1	80
90	1290	29,4	**15,2**	17,05	7,9	519	0,180	3,0	232	24	322	3,6	5,4	2,3	90
100	1100	31,0	**16,6**	18,9	8,5	514	0,240	3,2	264	22	376	**3,8**		1,7	100
										112					

tiger Nutzungen). Seiner Ansicht, die praktische Wirtschaft verlange nicht nach Ertragstafeln, kann ich nicht zustimmen. Es gibt heute schon manchen Wirtschafter, dem bei Umstellung auf stärkere Durchforstung die Ertragstafel die Richtschnur für die Bestandsstellung bietet, indem er Vergleiche hinsichtlich der Stammzahl, Mittelstamm-Ausmaße, Bestandsgrundfläche, des Durchforstungsanfalls usw. anstellt. Es ist doch klar, daß schon auf diese Weise der wirtschaftliche Fortschritt gefördert wird. In noch höherem Maße kann es durch statische Untersuchungen mit Hilfe der Ertragstafeln geschehen.

Wenn von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen worden ist, daß die Zuwachsberechnung für Forsteinrichtungszwecke aus Ertragstafeln unbrauchbar sei, so muß ich dem immer wieder entgegenhalten, daß es für den Forsteinrichter erst recht unmöglich ist, aus unmittelbaren Zuwachsuntersuchungen (an einzelnen Bäumen) im Walde irgend zuverlässige Zahlen für den Bestandszuwachs zu gewinnen. Auf Zuwachsbohrungen zu dem fraglichen Zweck überhaupt noch Zeit und Mühe zu verwenden, ist nach meinen Feststellungen unverantwortlich. Ich betrachte die Ertragstafel als das einfachste und beste Mittel, den laufenden und den Umtriebs-Durchschnittszuwachs einer Betriebsklasse von reinen gleichaltrigen Beständen zwecks Veranschlagung des Abnutzungssatzes zu erheben. Den dabei nach meiner Meinung ein-

Digitized by Google

Gesamtertrag an Derbholz als Funktion der Höhe. Ertragsklasse I.

Ertragsreihen von:	h = 6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38 m
Dieterich	—	100	155	230	316	410	510	610	720	840	960	1090	1215	1345	1475	1600	1710
Flury (Hügelland)	—	54	105	186	284	383	482	586	693	802	913	1043	1162	1300	(1440)	—	—
Gehrhardt (1921)	—	54	115	190	268	349	435	517	616	715	815	915	1025	1165	1355	—	—
Grundner	—	(93)	(150)	221	300	383	470	571	676	794	927	1060	1195	1326	1470	1620	—
v. Guttenberg (Weitra)	—	—	(155)	240	306	377	451	530	620	713	815	920	1032	1150	1262	—	—
v. Lorey (1899)	—	—	167	244	326	415	519	625	731	837	950	1065	1188	1315	1448	1581	—
Schiffel XI, Mittelschluß	—	—	142	227	320	415	510	613	722	840	955	1070	1191	1321	1450	1578	—
Schwappach (1902)	—	43	90	146	207	278	360	451	550	660	785	920	1070	1228	1380	1555	—
Summe	—	344	1079	1684	2327	3010	3737	4503	5328	6201	7120	8083	9078	10150	11280	7934	—
Mittel	—	69	135	211	291	376	467	563	666	775	890	1010	1135	1269	1410	1587	—
Ausgeglichen	**29**	**78**	**140**	**212**	**291**	**376**	**467**	**564**	**667**	**776**	**890**	**1010**	**1136**	**1269**	**1409**	**1556**	**1711**

Zahlenübersicht 2.

Ausgeglichener Gesamtertrag an Derbholz als Funktion der Höhe.

	h = 6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38 m
Bonität I	29	78	140	212	291	376	467	564	667	776	890	1010	1136	1269	1409	1556	1711 fm
„ II	29	78	140	212	290	375	465	561	663	770	882	1000	1123	1252	—	—	— „
„ III	29	78	139	210	288	372	461	555	655	759	868	983	—	—	—	—	— „
„ IV	29	77	138	208	284	366	453	544	641	742	—	—	—	—	—	—	— „
„ V	29	77	137	206	281	360	443	530	—	—	—	—	—	—	—	—	— „

Digitized by Google

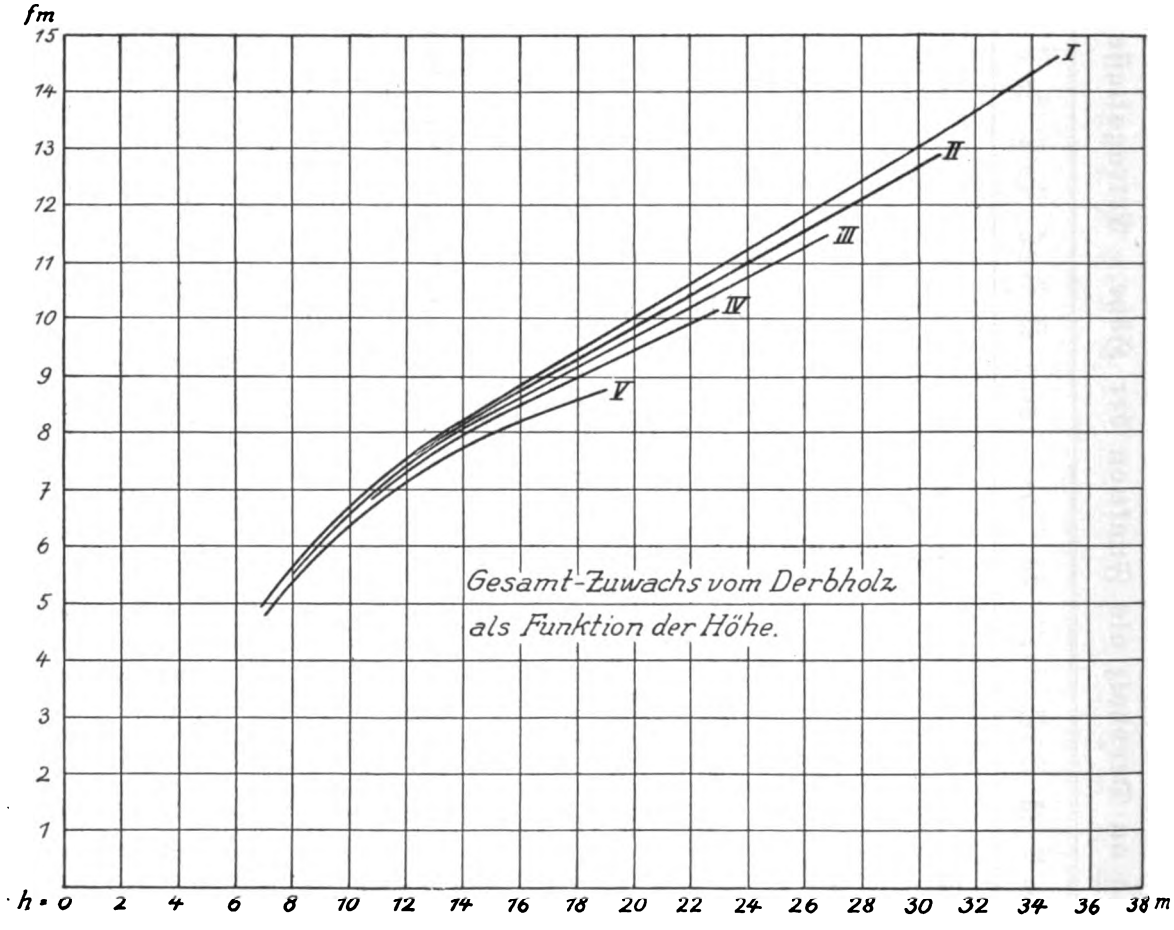
zuschlagenden Weg habe ich im Januarheft der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von 1923 gekennzeichnet.

Die Anregung Wobsts, ein einheitliches deutsches Bonitierungssystem einzuführen, ist sehr beachtenswert. Dieses auf der Bestandshöhe beruhende System müßte aber auch die durch verschiedene Durchforstungsgrade bedingten Höhenunterschiede berücksichtigen. Daß dazu zweckmäßig die aus der Verschmelzung aller vorhandenen brauchbaren Ertragstafeln hervorgehenden Mittelwerte verwendet werden, ist einleuchtend. Ich bilde mir ein, daß meine Tafelhöhen jenen Normalhöhen sehr nahestehen.

Wenn ich, die Schwächen schematischer Darstellung von Bestandswachstumsverhältnissen nicht verkennend, mich eifrig für die Wertschätzung von Ertragstafeln einsetze, so geschieht es in der ehrlichen Überzeugung, daß einer guten Ertragstafel doch weit mehr Bedeutung und Anerkennung zukommt, als es gemeiniglich der Fall ist. Die Bedeutung ergibt sich schon aus der Beantwortung der Frage: Was wäre die heutige Forstwissenschaft ohne die Ertragstafeln?

Ich hoffe, durch meine Ausführungen dazu beizutragen, daß Vorurteile zerstört, erhobene Bemängelungen gemildert werden. Ich hoffe auch, der Sache weiterhin einen guten Dienst zu erweisen, daß ich im Anschluß an mein Fürsprechen eine neue Ertragstafel veröffentliche, die eine Verbesserung und organische Aneinanderpassung meiner älteren Fichtentafeln darbietet und zum ersten Male die auf S. 387 bezeichnete Dreiteilung bringt.

Meine 1921 bezw. 1925 in der Allg. Forst- u. Jagd-



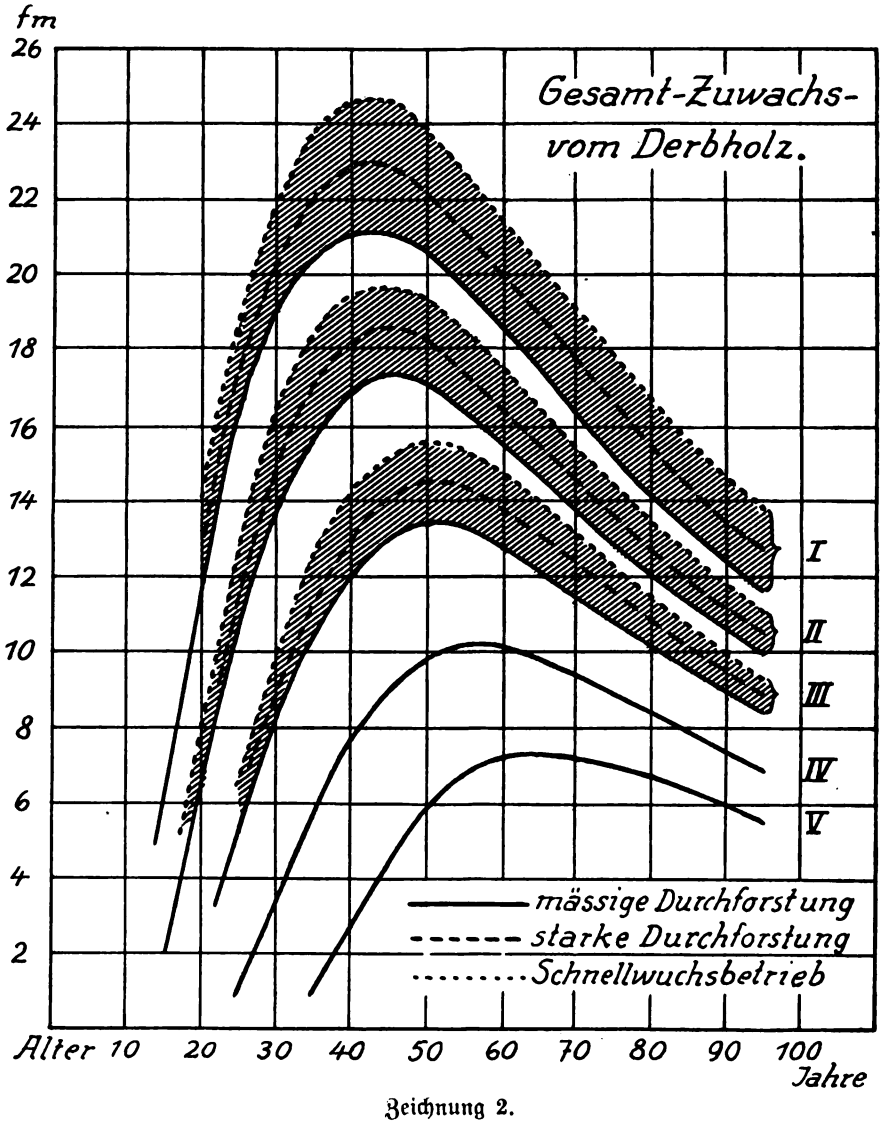
Zeichnung 1.

Ztg. erschienenen Fichten-Ertragstafeln für mäßige und sehr starke Durchforstung (Schnellwuchsbetrieb) sind ganz unabhängig voneinander entstanden und gehen daher nicht von ein und demselben Anfangszustand des Bestandes aus. Die Folge ist, daß die einander entsprechenden Glieder der beiderseitigen Ertragsreihen nicht völlig vergleichsfähig sind. Außerdem habe ich herausgefunden, daß die 1925 vorgenommene Ausgleichung der nach Höhen geordneten Werte für den Gesamt-Derbholzertrag zu einer arithmetischen Reihe zweiter Ordnung dem tatsächlichen Verlauf einer aus möglichst vielen Ertragstafeln gewonnenen Mittelwertskurve nicht ganz entspricht.

Digitized by Google

Die neue Tafel nimmt einen einheitlichen Jugendzustand der Musterbestände für die drei verschiedenen Behandlungsweisen der mäßigen (A), starken (B) und sehr starken (C) Vornutzung an, und ihre Spreizung beginnt mit der ersten Durchforstung. Die Dreiteilung ist nur für die drei obersten Ertragsklassen durchgeführt, weil auf den zwei untersten Bonitäten eine andere als die mäßige Durchforstung nicht angebracht scheint. Die Tafeleinteilung B ist durch Mittelbildung aus A und C entstanden; die Mittelung erstreckt sich auf h, d, G, bleibendes, ausscheidendes und gesamtes Derbholz. Leider mußte der Versuch, auch die Baumholzmassen zu beziffern, aufgegeben werden, weil es nicht gelang, mit Hilfe der vorhandenen Baum-Massentafeln und Reisig-Prozenttafeln die Abstufung der Reiserholzanteile genügend zuverlässig durchzuführen.

Als Grundlagen dienten in der Hauptsache meine beiden vorausgegangenen Tafeln. Zur Gewinnung möglichst richtiger Reihen für den Gesamtertrag an Derbholz wurden acht geeignetst scheinende Ertragstafeln bei der Mittelbildung verwendet (s. Zahlenübersicht 1 als Beispiel). Die Ausgleichung dieser Reihen erforderte nur ganz unbedeutende Zahlenänderungen (s. Zahlenübersicht 2); die entstandenen Kurven sind in Zeichnung 1 dargestellt. Alle Ausgleichungen haben an den Differenzreihen (Zuwachskurven) stattgefunden und weisen daher eine weitgehende Genauigkeit auf. — Die Bestandshöhen haben gegenüber der Tafel von 1921 geringe Berichtigungen erfahren; die Tafel von 1925 ist nahezu unverändert geblieben.

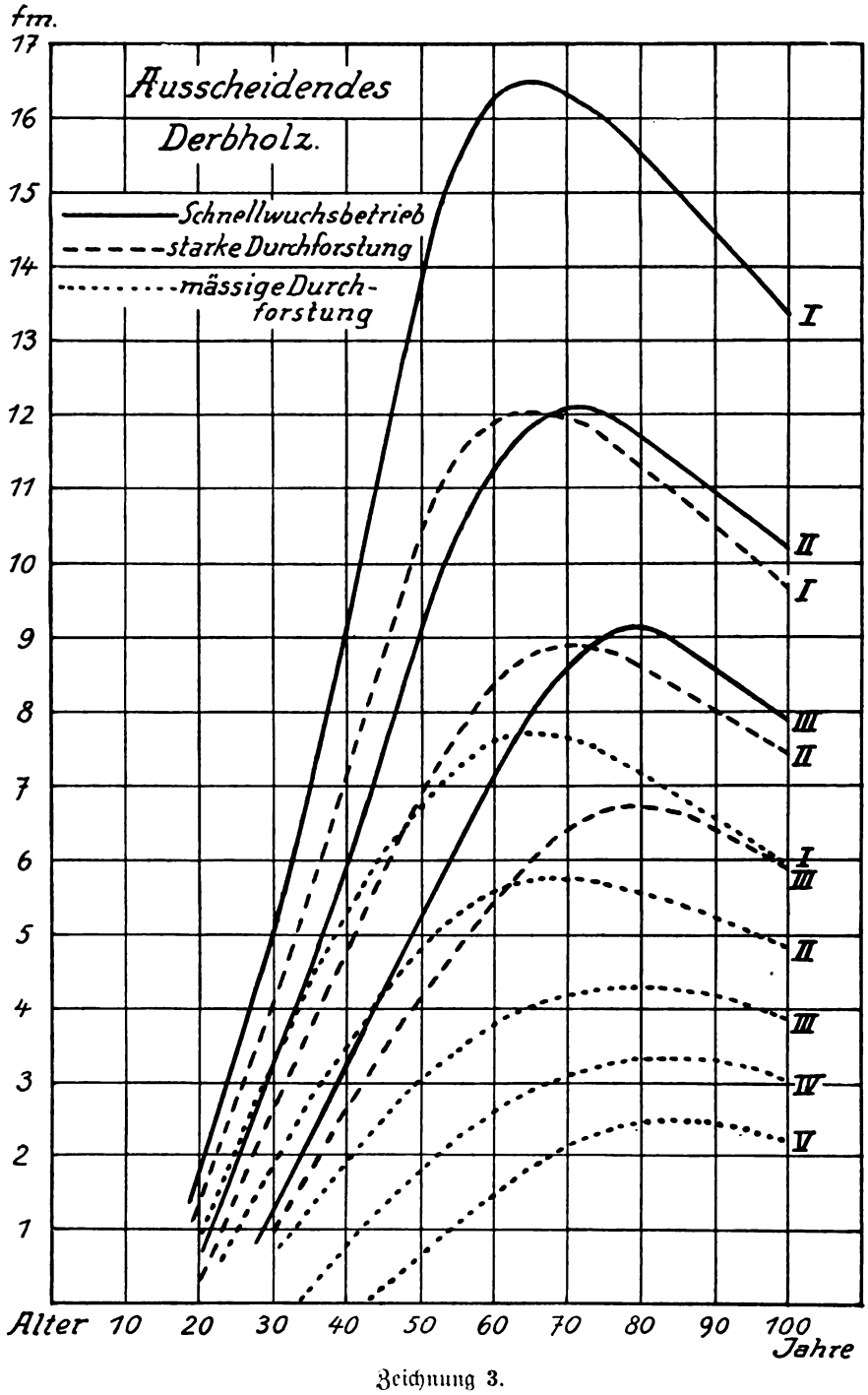


Zeichnung 2.

Durch die Dreiteilung treten die großen Unterschiede in der Massen- und Werterzeugung bei den verschiedenen Durchforstungsgraden deutlich und mahnend hervor. Eine von mir vorweg a. a. O. in der

Digitized by Google

„Silva" für die II. Ertragsklasse aufgeführte Geldertragstafel läßt erkennen, welche gewaltige Überlegenheit des Schnellwuchsbetriebs über die Führung der mäßigen Durchforstung in ökonomischer Hinsicht besteht.



Zeichnung 3.

Ich habe schon früher gesagt: Jede neue Ertragstafel muß vollkommener sein als die vorausgegangenen; verbesserungsfähig bleibt sie deswegen immer noch. Das nehme ich jetzt wieder für meine neue Tafel in Anspruch. Möge sie den bisher erschienenen zum Gebrauch für Wissenschaft und Praxis vorgezogen werden und so vor allem dazu beitragen, daß sich starke und stärkste Durchforstung zum Heile des Waldes und unserer Volkswirtschaft durchsetzt!

Digitized by Google

Reform der Forstverwaltung[1]).

Von Oberforstmeister v. Arnswaldt, Schlemmin in Mecklenburg.

Das Wort Verwaltungsreform ist eins der Schlagworte, das heute im innerpolitischen Leben mit am häufigsten gebraucht wird. Man erhofft von der Verwaltungsreform in erster Linie Ersparnisse, und zwar Ersparnisse im Reiche, in den Ländern, bei den Gemeinden und den öffentlich-rechtlichen Körperschaften. Die Ersparnisse sind dringend notwendig, um den ungeheuren Steuerdruck, der die Wirtschaft sowohl wie den einzelnen belastet, zu mildern. Die Verwaltungsreform bedeutet also in diesem Sinne Verminderung der persönlichen und sachlichen Ausgaben und hat in ihrem Gefolge den Abbau oder die Zusammenlegung von Behörden, die Vereinfachung des Betriebes, die Beschränkung der Aufgaben, die sich der Staat oder die Gemeinden gestellt haben, ihre Überlassung an die private Initiative oder auch ihre Zurückstellung auf bessere Zeiten.

Im allgemeinen wird man mit der Tendenz dieser Bestrebungen, soweit sie nicht über das Ziel hinausschießen, wohl einverstanden sein können. Wenn man zurückdenkt an die Begründung immer neuer Ämter, die schon im Kriege anfing, dann aber in der Nachkriegszeit eine ungeahnte Blütezeit erlebte, wenn man beobachtet, wie häufig verschiedene Stellen bei ähnlichen oder gleichlaufenden Aufgaben aneinander vorbeiarbeiten, wenn man feststellt, wie bedeutend der Leerlauf bei diesen Arbeiten ist, dann muß man wohl zu der Überzeugung kommen, daß tatsächlich eine Reform, die die Einschränkung der Aufgaben, die Vereinfachung des Betriebes, die Beseitigung des Leerlaufes sich zum Ziele setzt, eine aufs wärmste zu begrüßende, segensreiche Verbesserung unseres öffentlichen Lebens bedeuten müßte.

Da die öffentliche Meinung sowohl in der Presse wie in den Parlamenten mit allem Nachdrucke eine Vereinfachung und Verbilligung des Behördenapparates verlangte, mußten die Regierungen dem Problem nähertreten. Wie geschah das? Zunächst durch den schematischen Beamtenabbau, der ohne Rücksicht auf Notwendigkeit, ohne Rücksicht auf die Aufgaben der Behörden, die Außerdienststellung eines gewissen Prozentsatzes der Beamten verlangte. Der Erfolg war gleich Null. Da die abgebauten Beamten ihr Gehalt weiterbezogen, wenn auch etwas gekürzt, da der Trieb, immer neue Aufgaben in den Arbeitskreis des Staates zu ziehen, nicht nachließ und neue Ämter begründet wurden statt nicht dringend notwendige Aufgaben abzubauen, blieb alles beim Alten oder verschlechterte sich noch. Das zweite Hilfsmittel sah man in der Einrichtung von Sparbehörden. Wir haben einen Reichssparkommissar und Landessparkommissare, die nun Sparmaßnahmen ersinnen sollen. Das erste, was ihnen einfällt, ist wieder der Beamtenabbau. In etwas anderer Form, nicht mehr schematisch, sondern mehr systematisch. Ich habe aber noch nicht gehört, daß an den Aufgabenabbau, der allein grundleglich helfen kann, ernstlich herangetreten ist. Ein drittes, etwas verstecktes Mittel steht im neuen Besoldungsgesetz. Danach sollen zwar keine Beamten mehr abgebaut, sondern nur ein gewisser Prozentsatz von freiwerdenden Stellen nicht wieder besetzt werden. Also kein Beamten-, sondern ein Stellenabbau, und zwar wieder schematisch ausgedehnt auf alle Behörden und Aufgaben ohne Rücksicht auf ihre Notwendigkeit.

Wenn diese Versuche schon den Volkswirt und jeden Deutschen, der das Schicksal seines Vaterlandes mit sorgender Liebe beobachtet und gerne helfen möchte, aufs höchste bewegen, und immer wieder neue Mittel der Besserung und Rettung vorgeschlagen werden, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn auch die Beamten und vor allem die Beamtenorganisationen das Wort nehmen zur Verwaltungsreform.

Der Reichsbund der höheren Beamten, dem ja auch der Reichsforstverband als Berufssäule angehört, hat auf Grund des Beschlusses des Gesamtvorstandes vom 6. Februar 1928 folgendes Schreiben an den Herrn Reichskanzler, das Reichsfinanzministerium und das Reichsministerium des Innern gerichtet:

„Der Reichsbund der höheren Beamten, begründet zur Wahrung der Interessen der höheren Beamtenschaft, sieht eine solche nicht nur in der Arbeit für Erhaltung und Förderung der rechtlichen Interessen seiner Mitglieder, sondern ist sich bewußt, daß die erzielte Zusammenfassung der Kräfte der höheren Beamtenschaft ihm gleichzeitig die Verpflichtung auferlegt, diese Kräfte in weitestem Sinne in den Dienst des Vaterlandes zu stellen.

Von dieser Auffassung ausgehend, möchte es der Reichsbund der höheren Beamten nicht unterlassen, der Reichsregierung gegenüber ausdrücklich zu erklären, daß er bereit ist, unter Hintanstellung aller Einzelinteressen sein bestes Können dem Dienst an dem gesamten Volke zu widmen und an der unbedingt er-

[1]) Vortrag, gehalten in der Mitgliederversammlung des Reichsforstverbandes, Dresden, 26. August 1928.

Digitized by Google

forderlichen Neugestaltung der Reichs- und Staatsverwaltung tatkräftig mitzuarbeiten.

Zu diesem Zwecke stellt er die Kräfte seiner Organisation der Reichsregierung zur Verfügung und bittet, von diesem Angebot zu einem möglichst frühen Zeitpunkt Gebrauch machen zu wollen."

Auch der Reichsforstverband hat seine Arbeit schon seit langen Jahren in den Dienst dieser Aufgabe gestellt. Schon seit langem hat er die wirtschaftliche Gestaltung des Staatsforstbetriebes gefordert, hat die Frage der forstlichen Bilanzierung, die nach ihrer Lösung erst einen Einblick in die Wirtschaftlichkeit der Betriebe gewährleisten wird, von Anfang an mitbearbeitet, hat im Vorjahre durch seine Referate über die Rentabilität der Staatsforsten und über die forstliche Bilanzierung, Reform der Buchführung und Umstellung auf privatwirtschaftliche Grundlage, an den Kern dieser Fragen gerührt und hat schließlich in seiner Frühjahrsvertreterversammlung dieses Jahres in Leipzig Leitsätze zur Verwaltungsreform der Forstverwaltung beraten und veröffentlicht.

Da diese Leitsätze aber nur in dem kleinen Kreise der Vertreterversammlung besprochen wurden, hat der Vorstand es für notwendig gehalten, das Thema Verwaltungsreform auf der Mitgliederversammlung weiterzubehandeln, damit von dem großen Kreise der Berufsgenossen zu dieser wichtigen Aufgabe Stellung genommen und an ihr mitgearbeitet werden kann. Die beiden Themen unserer heutigen Mitgliederversammlung spielen hinein in das Gebiet der Verwaltungsreform, da ja die Berufsarbeit des forstlichen Betriebsleiters recht eigentlich die Grundlage ist, von der die Organisation der Verwaltung ausgehen sollte. Mir ist die Aufgabe zugefallen, über die Verwaltungsreform der Forstverwaltung im allgemeinen zu sprechen, und ich möchte dies an der Hand der von der Vertreterversammlung bearbeiteten Sätze tun.

Die Leitsätze sind zwar schon im März in unserem Vereinsorgan[2]) und anderen forstlichen Blättern veröffentlicht. Da ich aber annehme, daß sie den Teilnehmern unserer Versammlung wenigstens in ihren Einzelheiten nicht so gegenwärtig sind, habe ich eine Anzahl Abdrucke verteilen lassen.

Zunächst ist im allgemeinen Teile zum Ausdruck gebracht, daß die Reform der Forstverwaltung andere Wege gehen muß als die Verwaltungsreform im allgemeinen. Der grundlegliche Unterschied zwischen der Forstverwaltung und denjenigen Verwaltungszweigen, die man im allgemeinen mit Hoheitsverwaltung bezeichnet, ist der, daß wir es bei der Forstverwaltung mit einer auf Erwerb gerichteten Betriebsverwaltung zu tun haben, bei der Rücksichten auf andere Zwecke, wie z. B. Volkswohlfahrt, nur eine mehr untergeordnete Rolle spielen, während wieder bei den Hoheitsverwaltungen Erwerbsgeschäfte nur vereinzelt vorkommen und dann auch wie bei der Domänenverwaltung der Betrieb nicht durch Beamte geleitet, sondern an Pächter vergeben wird.

Der Hauptzweck der Verwaltungsreform im allgemeinen ist nach verbreiteter Auffassung die Ersparung von Ausgaben. Bei der Forstverwaltung kommt es aber nicht sowohl auf Ausgabenersparung als auf eine Erhöhung des Überschusses an, die sehr wohl mit einer Vermehrung der Ausgaben Hand in Hand gehen kann. Auf der andern Seite kann eine Verminderung der Ausgaben sehr leicht nicht zu einer Erhöhung, sondern zu einer Verminderung des Überschusses führen. Das ist ja für uns Forstleute eine ganz bekannte Tatsache, die nicht erst durch Beispiele belegt werden muß. Auch der Kaufmann und der Gewerbetreibende wird das ohne weiteres verstehen, leider aber nicht die Instanzen, die über das Wohl und Wehe des Forsthaushaltsplanes das letzte Wort zu sprechen haben. Sowohl die Finanzverwaltungen wie die Landtage werden im allgemeinen geneigt sein, an den Ausgaben Abstriche zu machen, ohne zu berücksichtigen, daß dadurch der Betrieb in Unordnung gebracht und wahrscheinlich geringere Überschüsse erzielt werden. Der Begriff „werbende Ausgabe" müßte diesen Stellen klar gemacht werden. Aber es muß befürchtet werden, daß über diesen Begriff eine Einheit der Anschauungen zwischen Forstverwaltung und Finanzverwaltung nie ganz erreicht wird. Es wäre daher besser, wenn man sich entschließen könnte, der Forstverwaltung wie anderen Betriebsverwaltungen einen Nettoetat zuzubilligen, dessen Einzelheiten nicht der Bindung durch die nichtfachtechnischen Stellen unterliegt. Hierauf ist Herr Oberförster Luedder in seinem vorigjährigen Referat[3]) schon näher eingegangen, sodaß ich hier die Gründe nicht näher auszuführen brauche. Den Landtagen bleibt natürlich das Recht, diesen Plan zu prüfen. Es ist aber ein großer Unterschied, ob bei der Beratung des Haushaltsplanes die Ausgaben für die Forsten unter den übrigen Ausgaben des allgemeinen Haushaltsplanes an den verschiedensten Stellen aufgeführt sind und sich hier oft recht willkürliche Abstriche gefallen lassen müssen, oder ob der Überschuß der Forsten für sich

[2]) Der deutsche Forstwirt 1928, Nr. 47, S. 293, 294.

[3]) Jahresbericht des deutschen Forstvereins 1927, S. 488 bis 499.

Digitized by Google

auf der Einnahmeseite steht, belegt durch den einheitlichen Forsthaushaltsplan, der in seiner Geschlossenheit und Gebundenheit der Einnahmen durch die Ausgaben viel schwerer willkürliche Eingriffe gestattet.

Wenn der Nettoetat eingeführt wird, so wird man an einer weiteren Forderung, die auch im Reichsforstverband schon seit Jahren aufgestellt ist, nicht vorbeikönnen, nämlich die Einnahmen zu trennen nach solchen, die als laufende Rente aufzufassen sind, und solchen, die eine Abnutzung des Kapitals bedeuten. Bei den Ausgaben wird man scharf zwischen laufenden Betriebsausgaben und solchen zu unterscheiden haben, die der kaufmännisch Denkende als Kapitalinvestierung ansehen muß. Wir werden daher eine Änderung der bisher üblichen kameralistischen Buchführung nicht vermeiden können und wir werden den kaufmännischen Abschluß unserer Betriebsführung, die Bilanz, nicht entbehren können und wollen.

Über beide Fragen hat in unserer vorigjährigen Versammlung Herr Forstrat Dr. Abetz gesprochen[4]), und es hat sich daran eine ziemlich lebhafte Auseinandersetzung in der forstlichen Presse angeschlossen. Ich möchte heute nicht näher auf die Streitfragen eingehen, schon weil die Zeit hierfür nicht zur Verfügung steht, aber ich möchte eines betonen: Wir brauchen eine Verbesserung unserer Buchführung, wir brauchen eine Bilanz, wir brauchen einen Nettoetat. Mehrere Wege scheinen zu diesen Zielen zu führen. Es scheint mir besser, einen dieser Wege, wenn er gangbar ist, zu beschreiten, als vor lauter Zögern niemals zum Ziele zu gelangen.

Ganz besonderen Anstoß haben die Ausführungen des Kollegen Abetz über die Umstellung des Staatsforstbetriebes auf privatwirtschaftliche Grundlage erregt. Ich möchte glauben, daß da das üble Beispiel, das wir in Österreich erlebt haben, wohl der Grund zu größtem Widerstande war, und zwar nach meiner Ansicht wohl mit Recht. Da nun aber die Umstellung auf privatwirtschaftliche Grundlage, womöglich als Aktiengesellschaft mit Aufsichtsrat und allem sonstigen Zubehör, durchaus nicht notwendig ist, wenn die übrigen Forderungen durchgeführt werden, so sollte man diese äußerste Forderung erst einmal zurückstellen und mit um so größerem Nachdruck eine geeignete Buchführung, eine Erfolgsberechnung und den Nettoetat verlangen.

Als letzte Forderung im allgemeinen Teil der Leitsätze ist ausgesprochen, daß alle noch bestehenden Hemmungen und Erschwerungen durch die Hoheitsverwaltung beseitigt werden müssen. Es würde zu weit führen, auf diese Hemmungen näher einzugehen, zumal sie in den verschiedenen Ländern sehr verschieden geartet und auch verschieden schwer tragbar sind. Es erscheint aber wohl selbstverständlich, daß man einer Betriebsverwaltung dasjenige Maß von Freiheit und Selbständigkeit gibt, das für ein Gedeihen des ganzen Betriebes die Vorbedingung und Unterlage bildet.

Das Wesentliche des allgemeinen Teiles der Leitsätze möchte ich dahin zusammenfassen, daß die Forstverwaltung eine auf Erwerb gerichtete Betriebsverwaltung ist, die bei der Verwaltungsreform mit den übrigen, andersgearteten Verwaltungszweigen nicht über einen Kamm geschoren werden darf, daß bei jeder Reform der Forstverwaltung die wirtschaftliche Auswirkung der Maßnahmen zunächst berücksichtigt werden muß, daß insbesondere bei allen Ausgabeeinschränkungen vorher bedacht werden muß, ob sie nicht zu einer Verminderung der Einnahmen und des Überschusses führen, daß der Forstverwaltung diejenige Freiheit im Rahmen des Staatshaushaltes und der Staatsverwaltung gegeben werden muß, die für ihre gedeihliche Entwicklung als werbende Betriebsverwaltung notwendig ist, und daß schließlich die Methoden der Buchführung und Erfolgsberechnung bei ihr angewandt werden müssen, die den Erfolg des Betriebes möglichst klar zu Darstellung bringen.

Wenn wir nun die allgemeinen Betrachtungen über die Reform der Forstverwaltung verlassen und auf die Einzelheiten des forstlichen Betriebes eingehen, so werden wir uns zunächst mit den im Betriebe angestellten Menschen beschäftigen müssen. Es ist nicht nur von der größten Wichtigkeit, daß für jede Tätigkeit im Betriebe die geeigneten, für den Betriebszweig möglichst gut ausgebildeten Beamten und Arbeiter vorhanden sind, sondern daß ihre Tätigkeit auch so eingestellt wird, daß mit dem geringsten Aufwande möglichst hohe Leistungen erzielt werden. Die ganze Organisation muß also auf Wirtschaftlichkeit eingestellt sein, und es muß vor allem jedem im Betrieb Beschäftigten sein scharf umgrenzter Wirkungskreis zugewiesen werden, damit vermieden wird, daß die Arbeitsgebiete verschiedener Beamten sich überschneiden und daß Leerlauf entsteht.

Im allgemeinen wird man wohl mit der Organisation der Forstverwaltungen der Länder in dieser Beziehung einverstanden sein können. Arbeitsüberschneidungen und in ihrem Gefolge Leerlauf kommen mehr im Verkehr mit anderen Behörden vor als im eigenen Betriebe. Immerhin bleiben einige strittige Punkte der Zuständigkeit, die nicht mit Stillschweigen

[4]) Jahresbericht des deutschen Forstvereins 1927, S. 499 bis 517.

Digitized by Google

übergangen werden können. Wir werden diesen Punkten näher kommen, wenn wir den Behördenaufbau betrachten.

In den beiden großen Ländern Preußen und Bayern gibt es neben den Zentralforstbehörden noch forstliche Mittelbehörden, die in beiden Ländern in die Bezirksregierungen eingegliedert sind. Schon zwischen diesen beiden Instanzen kann es zu Kompetenzkonflikten kommen. Die Leitsätze vertreten den Standpunkt, daß die Zentralbehörden von Entscheidungen von geringerer Wichtigkeit befreit werden sollen, daß also eine Dezentralisierung stattfinden und die Zuständigkeit der Mittelbehörden verstärkt werden sollte. Den Mittelbehörden soll die kollegiale Verfassung erhalten werden. Ihre Selbständigkeit innerhalb der Regierung, in die sie eingegliedert sind, muß gewährleistet sein, was bisher bekanntlich in Preußen mindestens formal nicht der Fall ist. Es ist auch in Preußen erwogen worden, die forstlichen Mittelbehörden ganz selbständig zu machen, sie also aus der Regierung herauszunehmen, auch ihren Bereich von den Zufälligkeiten eines Regierungsbezirkes unabhängig zu machen. Zu diesen besonderen Problemen glaubte die Vertreterversammlung des Reichsforstverbandes nicht Stellung nehmen zu sollen, deswegen erwähne ich sie auch nur beiläufig.

In den übrigen deutschen Ländern sind die Aufgaben der Ministerialinstanz und der Mittelbehörden in einer Behörde, in den kleineren Verwaltungen auch nur in einer Person vereinigt. Die Stellung dieser Behörde zum Ministerium ist aber in den verschiedenen Ländern verschiedenartig. In einigen sind die Mitglieder des forstlichen Kollegiums zugleich Referenten des Ministeriums, also Ministerialräte, in anderen bildet die forstliche Zentrale eine dem Ministerium unterstellte Behörde, und nur ihr Leiter gehört dem Ministerium als Sachreferent an. Welches die bessere Lösung ist, ist schwer zu sagen. Der Reichsforstverband hat deswegen davon Abstand genommen, eine Entscheidung dieser Frage in seine Leitsätze aufzunehmen. Dagegen hielt er es für notwendig, darauf hinzuweisen, daß die den Mittelbehörden zugewiesene Aufsicht über die Lokalbehörden nicht dazu führen darf, daß die Aufsichtsbeamten selbst die Wirtschaft leiten wollen. Die Versuchung dazu ist für den Aufsichtsbeamten ja sehr groß, besonders wenn er selbst vorher ein passionierter Betriebsleiter gewesen ist, oder zufällig an einen Forstmeister gerät, der sich eine ziemlich weitgehende Bevormundung gern gefallen läßt. Im Interesse des Betriebes ist das aber durchaus unerwünscht, weil dadurch jede Initiative des Lokalbeamten unterbunden wird, bei energischen Forstmeistern Konflikte entstehen können und der Betrieb leiden muß. Die Tätigkeit des Aufsichtsbeamten bei seinen Bereisungen sollte sich darauf beschränken, zu überwachen, daß die Wirtschaft nach Maßgabe der bestehenden Vorschriften geführt wird, was natürlich nicht ausschließt, daß durch regen Gedankenaustausch auch die Arbeit am Walde durch den Aufsichtsbeamten gefördert wird.

Die Wirtschaftseinheiten der Forstverwaltung sind die Forstämter. Ich gebrauche ausdrücklich diese Bezeichnung, obgleich sie noch nicht in allen deutschen Ländern eingeführt ist, weil sie am besten den Wirkungsbereich der Lokalbehörde kennzeichnet und weil der Reichsforstverband sich in seinen vorigjährigen Entschließungen zu den Amtsbezeichnungen erneut, einstimmig dafür ausgesprochen hat, diese Bezeichnung allgemein durchzuführen.

Die Betriebsleiter, die zur Zeit die Amtsbezeichnungen Forstmeister, Oberförster und in Baden Forstrat führen, tragen die volle Verantwortung für den Betrieb. Sie müssen ihn im Rahmen der bestehenden Vorschriften leiten. Es ist aber notwendig, daß ihnen in diesem Rahmen die größte Selbständigkeit zugestanden wird, weil nur dadurch ihre Verantwortungsfreudigkeit gehoben, ihre Entschlußfähigkeit angespornt und der Betrieb zu höchsten Leistungen gebracht wird. Es ist notwendig, hierauf ganz besonders hinzuweisen, weil an keiner Stelle die in den Hoheitsverwaltungen übliche Bevormundung sich schädlicher ausgewirkt hat wie in unserer forstlichen Betriebsverwaltung. Die Zahl der einengenden Verordnungen und Vorschriften ist Legion. Ihre genaue Befolgung erfordert ein sehr großes Maß von Arbeitszeit und -kraft, die an anderer Stelle, vor allem draußen im Walde nutzbringender verwertet werden könnte. Es muß also der Abbau eines großen Teiles dieser Vorschriften und die Kodifizierung des verbleibenden Restes gefordert werden, damit der Betriebsleiter für wichtigere Aufgaben frei wird.

Seine Aufgaben sind vielseitig. Die Verwaltungstätigkeit, die früher als die Hauptaufgabe angesehen wurde, tritt immer mehr in den Hintergrund hinter der technischen und vor allem der kaufmännischen Tätigkeit des Betriebsleiters.

Damit die Wirtschaftseinheit als solche klar abgegrenzt wird, ist es natürlich notwendig, daß jedes Forstamt seinen eigenen Haushaltsplan aufstellt und daß die Forderung des Nettoetats auch für die einzelnen Forstämter sinngemäße Anwendung findet. Vor allem sollten die Ausgaben nicht in gar zu viele Titel und Positionen geteilt und ihr Ausgleich untereinander in weitgehendem Maße gestattet sein.

Digitized by Google

Die Verwaltungsreform im landläufigen Sinne verlangt meist die Zusammenlegung von Forstämtern, um die eine oder andere Stelle eines Verwaltungsbeamten zu sparen. Es ist aber ganz unmöglich, die Größe der Forstämter schematisch bestimmen zu wollen. Es ist ein großer Unterschied, ob die einer Verwaltung unterstellten Forsten geschlossen liegen oder in vielen Parzellen oft auf ein großes Gebiet verteilt, ob es sich um gleichförmige Wälder einer Holzart handelt oder um abwechslungsvolle Mischwälder, ob die Forsten in der Ebene liegen oder im Gebirge, ob sie in den Industriezentren des Westens und Südens gelegen sind oder im Osten des Reiches, ob der Betriebsleiter intensiv wirtschaften muß oder durch die örtlichen Verhältnisse eine extensive Betriebsform bedingt ist, ob er neben seiner Tätigkeit als Forstamtsvorstand noch andere Aufgaben hat, wie z. B. in Süddeutschland die Aufsicht über Gemeinde- und Privatforsten, ob forstliche Nebenbetriebe in größerem Ausmaße vorhanden sind oder nicht.

Ein ganz bestimmtes Höchstmaß für die Größe eines Forstamtes gibt es aber wohl. Es darf nur so groß sein, daß der Betriebsleiter immer in der Lage ist, für jede Einzelheit des Betriebes die Verantwortung zu tragen. Bei der immer intensiveren Wirtschaftsform, den immer größeren Aufgaben, vor die der Betriebsleiter gestellt wird, scheint man viel eher erwägen zu müssen, zu große Forstämter aufzuteilen, als kleine zusammenzulegen. Ein ganz verkehrter Weg würde es aber sein, den Betriebsleiter dadurch entlasten zu wollen, daß man ihm Revierförster unterstellt, also Beamte, auf die er einen Teil seiner Verantwortlichkeit übertragen kann. Dadurch wird die Betriebseinheit zerrissen und der Wirtschaftserfolg geschädigt. Erfahrungen mit dem Revierförstersystem sind zur Genüge gemacht, daß es eine ungenügende Organisationsform darstellt, ist hinreichend bekannt. Der Reichsforstverband hat daher mit vollem Recht den Satz in seine Leitsätze aufgenommen:

„Jede Bezirksabgrenzung der Forstämter, die zum Revierförstersystem führen könnte, ist abzulehnen."

Die hohen Anforderungen, die an den Betriebsleiter gestellt werden müssen, erfordern eine Vor- und Ausbildung, die jetzt in den deutschen Ländern bis auf kleine Abweichungen einheitlich geregelt ist, und den Ansprüchen, die man an sie gerechterweise stellen kann, genügt.

Ein Wunsch des Reichsforstverbandes ist aber bisher unerfüllt. Er betrifft die Freizügigkeit der Forststudenten. Durchzuführen ist sie nur, wenn die forstlichen Hochschulen und Universitäten mit forstlichem Unterricht ihre Studienpläne einigermaßen einheitlich gestalten und wenn wenigstens die Vorprüfung, die dann allgemein auf die Hochschulen und Universitäten verlegt werden müßte, von den Ländern gegenseitig anerkannt wird. Wir hoffen, daß die Bedenken, die dieser Einrichtung entgegenstehen und die mindestens zum Teil darauf zurückzuführen sind, daß die Forstverwaltungen der Länder, die eigene forstliche Bildungsstätten haben, befürchten, daß der Besuch der einen oder anderen dadurch eingeschränkt wird, zurückgestellt werden und demnächst statt der Freizügigkeit, die auf dem Papier meist schon besteht, eine wirkliche Freizügigkeit gegeben wird, die für die vielseitige Aus- und Durchbildung unseres forstlichen Nachwuchses von größter Bedeutung ist.

Damit würden dann alle Wünsche für eine gute Ausbildung der jungen Forstleute erfüllt sein. Wenn sie sich aber nach bestandenem Staatsexamen und im Amte des Betriebsleiters dauernd auf der Höhe von Wissenschaft und Praxis erhalten wollen, ist es notwendig, daß für ihre Fortbildung mehr geschieht als bisher. Aus eigenen Mitteln ist heute der Beamte nicht in der Lage, für seine Fortbildung genügend zu tun, weil dafür sein Gehalt nicht ausreicht und die Privatvermögen ziemlich restlos verschwunden sind. Hier muß der Staat eintreten, da die Ausgaben für Fortbildung ausgesprochen werbende Ausgaben sind, die in ihrer Auswirkung der Staatskasse vielfach wieder eingebracht werden. Im allgemeinen begnügen sich die Staats-Forstverwaltungen damit, die eine oder andere forstliche Zeitschrift für ihre Beamten zu halten und einem gewissen Prozentsatz alljährlich einen Zuschuß zu den Tagungen des Deutschen Forstvereins zu geben. In einigen Ländern geschieht etwas mehr, in wenigen sogar anerkennenswert viel, in allen aber sicherlich nicht genug.

Die Fortbildung sollte sich auf das staatsrechtliche, volkswirtschaftliche, forsttechnische und kaufmännische Gebiet erstrecken, sie kann erreicht werden durch besondere Kurse und Lehrgänge, durch den Besuch der forstwissenschaftlichen Versammlungen des deutschen Forstvereins und der Landes- und Provinzialforstvereine, auch gegebenenfalls internationaler Forstkongresse, durch Studienreisen und durch die Überweisung reichlicher Literatur, sowohl an Zeitschriften, wie an Büchern. Das sind Wünsche, die aus den Kreisen der forstlichen Wissenschaft und Praxis immer wieder laut geworden sind. Ihre Erfüllung liegt im wohlverstandenen Interesse der Staatsforstverwaltungen, die den Nutzen davon haben.

Es ist unverkennbar, daß in allen forstlichen Kreisen

Digitized by Google

nach dem Kriege ein neues Leben erwacht ist, daß trotz der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse die Versammlungen besser besucht werden wie früher, sich zu Studienreisen und Lehrgängen immer mehr Teilnehmer melden. Dieser erfreuliche Aufschwung sollte in weitgehendem Maße unterstützt werden, damit die Leistungen in der Forstwirtschaft immer größere werden zum Vorteile der Staatskassen und zum Segen unseres Vaterlandes.

Recht stiefmütterlich wurde bisher auch das Geschäftszimmer der Forstämter ausgestattet, sowohl mit geübtem Personal wie mit den notwendigen technischen Hilfen. Auch die Möglichkeit, alle Revierteile schnell zu erreichen und damit allen Aufgaben gerecht zu werden, ist dem Betriebsleiter nicht immer leicht gemacht. Auch auf diesem Gebiet muß noch eine erhebliche Besserung eintreten. Es ist eine beschämende Tatsache, daß heute jeder kleine Gewerbetreibende die modernsten Büroeinrichtungen und einen Kraftwagen zur Verfügung hat, der Verwalter eines Millionenvermögens aber in dieser Beziehung sich oft mit ganz unzureichenden Hilfsmitteln begnügen muß. Wird hier Abhilfe geschaffen, so wird der Betriebsleiter frei für seinen Dienst im und am Walde. Jede Ausgabe hierfür wie auch für die Fortbildung ist im ausgeprägten Sinne eine werbende Ausgabe. Daß sie sich in den Grenzen der Wirtschaftlichkeit halten muß, ist selbstverständlich. Wenn man aber betrachtet, welche Summen in privatwirtschaftlichen Betrieben für solche Zwecke ausgegeben werden, die doch sicher ihre Rechnung dabei finden, so muß man feststellen, daß die Staatsbetriebe recht weit hinter der Zeit zurückgeblieben sind und vieles nachzuholen haben, wenn sie wirtschaftlich auf der Höhe bleiben wollen. Daß im letzten Jahrzehnt gerade auf diesen Gebieten Besserungen vorgenommen worden sind, soll nicht unerwähnt bleiben.

Nächst dem Betriebsleiter spielen die Betriebsbeamten im Forstbetriebe eine wichtige Rolle. Ihnen ist der Betriebsvollzug unter der verantwortlichen Leitung des Forstamtsvorstandes anvertraut und ihnen obliegt der Schutz der Forst und der Jagd.

Ihre Vor- und Ausbildung ist in den verschiedenen Ländern nicht gleichartig geregelt und wird auch voraussichtlich mindestens in absehbarer Zeit verschieden bleiben. Der Reichsforstverband hat es nicht für richtig gehalten, Vorschläge zur Vereinheitlichung zu machen, weil man in den Ländern mit der derzeitigen Regelung meist zufrieden ist. Es steht fest, daß sowohl die Vor- und die Ausbildung, wie sie jetzt in Preußen und den meisten norddeutschen Ländern gefordert wird, als auch die wesentlich davon verschiedene in Württemberg, Baden und Hessen Beamte erzieht, die den Anforderungen ihrer Stellung gewachsen sind und teilweise Hervorragendes leisten.

Die Größe der den Betriebsbeamten zugewiesenen Bezirke muß so bemessen werden, daß der Beamte ohne Hilfe den Dienst leisten kann. Sie muß sich also nach denselben Gesichtspunkten regeln wie die Größe der Forstamtsbezirke.

Da das Schreibwerk auch im Walde leider von Jahr zu Jahr zunimmt, ist es notwendig, den Betriebsbeamten von allen schriftlichen Arbeiten, die ebensogut und mit den nötigen Hilfsmitteln rascher auf einem Büro erledigt werden können, zu befreien, damit er für den Dienst im Walde frei wird. Das geschieht bisher vielfach in ganz ungenügendem Maße, und es ist notwendig, daß hier rasch und gründlich Abhilfe geschafft wird.

Als letzter, aber sicher nicht unwichtigster Faktor des Außenbetriebes der Forstverwaltung muß hier die Forstarbeiterschaft besprochen werden. Ein guter Forstarbeiterstand ist die Vorbedingung für die technisch einwandfreie Leistung aller im Forstbetriebe vorkommenden Arbeiten und verbürgt die Ausführung dieser Arbeiten mit den geringsten Kosten. Die Erziehung und Erhaltung eines solchen Arbeiterstandes ist eine der wichtigsten Aufgaben des Forstamtsvorstandes. Er kann aber die Aufgabe nicht ohne Hilfe erfüllen, sondern ist gerade in dieser Beziehung auf die verständnisvolle Mitarbeit der Betriebsbeamten angewiesen, die durch die tägliche Berührung mit der Arbeiterschaft und durch die geringere Zahl von Arbeitern, mit denen sie zu tun haben, die Eigenart jedes einzelnen Arbeiters und seine Leistungen besser kennen müssen als der Forstmeister, der sie nicht täglich sieht. Wenn die Arbeitsleistungen auf ein Höchstmaß unter möglichster Schonung der Arbeitskräfte gebracht werden sollen, wird man nicht umhin können, sie nach wissenschaftlicher Methode, wie es das Institut für forstliche Arbeitswissenschaft jetzt in Angriff genommen hat, zu erforschen, um dadurch zu dem größtmöglichen wirtschaftlichen Erfolg zu gelangen.

Die wichtigste Vorbedingung für den wirtschaftlichen Erfolg wird aber immer das gute Zusammenarbeiten aller im Betriebe beschäftigten Personen sein, sei es nun der Betriebsleiter, die Betriebsbeamten oder die Arbeiter. Sie alle bilden gemeinsam den Betrieb und sind seine unersetzlichen Teile. Engste Arbeitsgemeinschaft, volles gegenseitiges Verständnis und Anerkennung eines Teiles durch die anderen ist die Grundlage, auf der die Arbeit gedeiht. Es ist die höchste Zeit, daß die unerfreulichen Erscheinungen der Nach-

Digitized by Google

kriegszeit verschwinden und vollstes Einvernehmen und Zusammenarbeiten zwischen allen, die zur Arbeit am Walde berufen sind, wiederhergestellt wird.

Wenn diese Vorbedingung erfüllt ist, werden alle weiteren Maßnahmen, die zum Gedeihen des Betriebes dienen sollen, sich leicht und ohne Reibung durchführen lassen. Auf diese Maßnahmen will ich nun noch kurz eingehen. Sie bestehen einmal in Sparmaßnahmen und zweitens in solchen, die auf Erhöhung der Einnahmen und damit des Überschusses gerichtet sind. Herr Oberförster Lueder hat in seinem Vortrage in Frankfurt im vorigen Jahre gerade über diese Maßnahmen so viel Gutes und Richtiges gesagt, daß es genügt, wenn ich hier auf die wichtigsten Punkte, die auch in den Richtlinien aufgeführt sind, ganz kurz eingehe.

Ich habe schon eingangs darauf hingewiesen, daß der Größe der Bezirke sowohl der Forstämter wie der Reviere durch ganz bestimmte Voraussetzungen eine Grenze gesetzt ist, die ohne Einbuße am wirtschaftlichen Erfolge nicht überschritten werden darf. Es darf auch nicht übersehen werden, daß gerade in der Forstverwaltung, und zwar bei steigender Rente, schon vor dem Kriege ein starker Beamtenabbau stattgefunden hat, der auch nach dem Kriege fortgesetzt wurde. Bei jeder weiteren Verminderung der Beamtenstellen muß der wirtschaftliche Erfolg der Maßnahmen vorher geprüft werden.

Ganz allgemein kann wohl gesagt werden, daß wesentliche Ersparnisse in der Forstverwaltung durch Beamtenabbau nicht mehr zu erreichen sind, daß im Gegenteil durch Aufteilung zu großer Bezirke eine Intensivierung des Betriebes und damit eine Erhöhung der Überschüsse in vielen Fällen durchgeführt werden könnte.

Dagegen würde ein Abbau der Aufgaben, die der Staat besonders nach dem Kriege neu übernommen hat und die zur Neugründung vieler neuer Behörden mit zahlreichen Beamten geführt hat, die Wirtschaft im allgemeinen und damit auch die Forstwirtschaft entlasten. Wenn man also an den Beamtenabbau herangeht, sollte man dort anfangen und überlegen, welche von diesen neuen Aufgaben für die Volksgemeinschaft wirklich notwendig und welche wohl wünschenswert, aber bei der schwierigen wirtschaftlichen Lage doch aufschiebbar sind, damit würde unserer Wirtschaft besser gedient sein.

Manche sachlichen Ausgaben der Forstverwaltung können fraglos noch eingeschränkt werden. Es ist notwendig, nach dem Vorbilde großer Privatunternehmungen den Betrieb und die Arbeit zu rationalisieren und auf den größten wirtschaftlichen Erfolg zu stellen. Die Wege, die dahin führen sollen, sind, wie ich bereits ausführte, schon beschritten. Es ist zu hoffen, daß diese aus privater Initiative hervorgegangenen Arbeiten vom Staate unterstützt und gefördert werden.

Zur Beurteilung all dieser Sparmaßnahmen gehören eingehende fachliche Kenntnisse. Die Sparkommissare des Reiches und der Länder müssen daher forstliche Sachverständige mit der Bearbeitung dieser Aufgaben betrauen. Dieser Weg ist erfreulicherweise schon beschritten, und wir wollen hoffen, daß er immer mehr ausgebaut wird, damit die Sparmaßnahmen wirklich Erfolg haben und nicht vielleicht das Gegenteil als Ergebnis zeitigen.

Es ist aber schon gesagt, daß es weniger auf die Ersparung von Ausgaben als auf die Erhöhung der Überschüsse, ankommt und dies wird in weit höherem Maße durch andere als Sparmaßnahmen bewirkt.

Die erste Vorbedingung für ein gutes wirtschaftliches Endergebnis ist die Einstellung des ganzen Betriebes auf Wirtschaftlichkeit, das habe ich schon eingangs gesagt. Damit dies aber möglich wird, ist es notwendig, daß alle im Betriebe Beschäftigten auf dieses Endziel mit aller Energie hinarbeiten. In dem ausgezeichneten Vortrage, den Herr Forstmeister Dr. Erdmann im Verein der Preuß. Staatsoberförster im Februar 1927 gehalten hat, ist hierauf mit größter Klarheit hingewiesen. Man hat aus der nicht genügenden wirtschaftlichen Einstellung den Beamten, und zwar in erster Linie den Verwaltungsbeamten des Außendienstes einen Vorwurf machen wollen. Der Vorwurf trifft nicht sie, sondern das System. Es kommt also auf eine Systemänderung hinaus. Der Forstamtsvorstand soll wohl Leiter der Verwaltung sein, er soll auch Leiter der technischen Arbeiten seines Betriebes sein, vor allem soll er aber Wirtschafter sein mit kaufmännischem Geschick und betriebstechnischem Können. Er soll auch möglichst selbständig sein, weil nur dadurch das hohe Verantwortungsgefühl in ihm großgezogen wird, das die erste Vorbedingung ist für den Erfolg.

Meine Herren, es gibt erfolgreiche und weniger erfolgreiche Kaufleute und Fabrikdirektoren, so wird es auch erfolgreiche und weniger erfolgreiche Leiter forstlicher Betriebe geben. Der Erfolg ist zum Teil eine Folge von besonderer Veranlagung, zum großen Teil aber ein Ergebnis von Können, das jeder normal Veranlagte erwerben kann. Die Ausbildung des Forstmanns müßte also neben allem anderen das Ziel verfolgen, erfolgreiche Wirtschafter zu erziehen. Das ist eine Aufgabe, die zumeist der Fortbildung zufallen muß, da die Studien- und Ausbildungsjahre

Digitized by Google

ja ohnehin überlastet sind. — Daß für die Fortbildung viel zu wenig geschieht, habe ich schon gesagt. In dieser Richtung müßte sie zuerst mit aller Energie einsetzen, dann kann der Erfolg nicht ausbleiben.

Im einzelnen können die Überschüsse der forstlichen Betriebe erhöht werden durch verschiedene Maßnahmen, von denen ich einige ohne den Anspruch auf erschöpfende Darstellung wenigstens erwähnen möchte.

Es ist klar, daß jede Möglichkeit, die geeignet ist, den forstlichen Massen- und Wertertrag zu steigern, ausgenutzt werden muß. Über die Möglichkeit der Steigerung des Massenertrages sind die Ansichten geteilt, wenigstens soweit es sich um geringe Standortsgüten handelt. Es ist hier nicht Zeit und Ort, um auf diese Streitfragen näher einzugehen. Dagegen besteht wohl Einigkeit darüber, daß eine Wertssteigerung in erheblichem Maße möglich ist.

Ganz wesentlich wird die Höhe der Einnahmen davon abhängig sein, wie der Verkauf des Holzes organisiert wird. Die Grundlage des Verkaufes bildet ja die Klassifizierung des Holzes. Eine Einheitlichkeit ist in dieser Beziehung leider in den deutschen Ländern noch nicht erreicht. Man hat noch nicht einmal zu einem einheitlichen Entschlusse über die Messung mit oder ohne Rinde kommen können. Die Holzmeßanweisungen sind selbst in Ländern, die ganz von einem anderen großen Lande umschlossen werden, noch nicht dem größeren Lande angeglichen. Dem Holzhandel wird es dadurch schwer gemacht, in solchem Lande zu kaufen. Die Folge sind geringere Preise.

Die Wahl der Verkaufsart, ob freihändig, auf Meistgebot oder durch Ausschreibung, ist wesentlich und sollte sich nach der jeweiligen Lage des Marktes richten. Besondere Sachreferenten für Holzhandel bei den Regierungen sollten die Marktlage dauernd beobachten und die Betriebsleiter beim Verkauf sinngemäß unterstützen. Da man Holzpreise bisher nicht durch Börsenberichte feststellen kann, sollte es eine Stelle geben, wo sich der Betriebsleiter jederzeit Auskunft holen kann.

Rasche Berichterstattung über die erzielten Holzpreise, und zwar in einer recht übersichtlichen Form, muß den Betriebsleiter instand setzen, die Marktlage selbst zu übersehen.

Daß durch die Konjunkturforschung und Benutzung ihrer Ergebnisse die Einnahmen der Forsten gesteigert werden können, ist gerade in den letzten Jahren mehrfach zum Ausdruck gekommen.

Die Holzpreise werden am meisten durch die Höhe der Transportkosten gedrückt. Ausbau der Beförderungswege, Ausnutzung neuzeitlicher Beförderungsmittel, eine dem Holztransport günstige Gestaltung der Eisenbahntarife werden die Überschüsse der Forsten steigern.

Die Belebung des Baumarktes wird die größte Massenverwendung des Holzes günstig beeinflussen. Die Forstwirtschaft hat daher großes Interesse am Abbau der Wohnungszwangswirtschaft, die für den Neubau von Häusern ungünstig ist.

Wie die Stahlindustrie für Verwendung von Stahl zum Hausbau eine große Propaganda macht, sollten sich Holzindustrie und Waldbesitz zusammentun, um für den Werkstoff Holz sowohl zum Hausbau wie zu allen andern Verwendungsmöglichkeiten eine weitgehende Propaganda zu machen. Überhaupt wird es notwendig sein, daß der Waldbesitzer als Produzent des Rohstoffes mit dem Holzhandel und der verarbeitenden Industrie mehr als bisher zusammenarbeitet. Beide werden ihren Vorteil dabei finden.

Recht erheblich können die Einnahmen aus Nebennutzungen und aus der Einrichtung forstlicher Nebenbetriebe sein. Jede Möglichkeit, durch bessere Ausnutzung und Gestaltung der Betriebe die Überschüsse zu erhöhen, muß ausgenutzt werden.

Ganz besonders schädlich wirkt auf unsere Holzpreise die Überschwemmung mit Holz aus den Nachbarländern, in denen z. T. ein arger Raubbau getrieben wird. Zollschutz und Kontingentierung der Einfuhr sind die Mittel, um den deutschen Waldbesitz sicherzustellen.

Meine Herren, die kurze Aufzählung der Möglichkeiten, die Überschüsse aus den Forsten zu erhöhen, macht keinen Anspruch auf Vollzähligkeit und es konnte auch nur kurz auf die verschiedenen Maßnahmen hingewiesen werden.

Sie werden aber daraus entnommen haben, wie vieles geschehen kann und muß, um die uns anvertrauten Betriebe immer weiter zu heben und ertragreicher zu gestalten.

Meine Herren, im Reichsforstverband sind mit wenigen Ausnahmen die Männer vereinigt, die durch ihre beamtliche Stellung in den Staats-, Gemeinde- und Privatforstbetrieben in erster Linie berufen sind, sowohl als Betriebsleiter wie als vorgesetzte Aufsichtsbeamte dauernd an einer Verbesserung der forstlichen Betriebe zu arbeiten. Die Verbesserung kann unter anderm geschehen durch Fortschritte in der Verwaltung und Organisation. Unsere Aufgabe ist es, dahin zu wirken, daß ein Ausbau, — wenn man will — eine Reform der Forstverwaltung diejenigen Wege geht, die, auf die Eigenart unseres Betriebes Rücksicht

Digitized by Google

nehmend, ihn zu immer größerer Vollkommenheit ausgestalten; daran kann jeder einzelne von uns mitarbeiten auf der Stelle, an die er berufen ist.

Das Endergebnis aber soll sein ein deutscher Wald in größter Vollkommenheit, eine Quelle des Wohlstandes für unser Volk, ein Feld der Tätigkeit für eine Beamten- und Arbeiterschaft, die in vollkommenstem Zusammenwirken und Einigkeit in und an ihm arbeitet.

Wird dieses Ziel erreicht, so wird der Volksgemeinschaft eines seiner wertvollsten Güter, der deutsche Wald, nicht nur erhalten, sondern immer wertvoller, immer ertragreicher gestaltet, und wir als seine berufenen Hüter werden teilhaben an dieser segensreichen Entwicklung. Daß jede Form der Forstverwaltung dieses Ziel vor Augen haben möge, ist der aus tiefstem Herzen kommende Wunsch, mit denen ich meine Ausführungen schließen möchte.

Ein Gesetzesvorschlag.

Von Dr. Vorkampff-Laue.

Meines Erachtens gehen alle Insektenkalamitäten von einem Herd aus. Gewiß kommen Massenüberflüge nach bisher ganz insektenfreien Waldorten vor — sogar auf fast unglaubliche Entfernungen —; dann hat sich aber der Herd wo anders entwickelt und ist dort nicht genügend beobachtet, erkannt und bekämpft worden. Nur von einem Herd aus entsteht innerhalb einer Reihe von Generationen, von günstigen Entwicklungsbedingungen bevorzugt, die Kalamität. — Bestmöglichste Aufklärung ist vornehmste Pflicht jeder Kriegführung. — Gegen die vier Hauptkiefernschädlinge, die als Raupen oder Puppen unter der Streudecke am Boden überwintern, ist die Aufklärung durch das sog. „Proberaupen", d. h. die Vornahme zahlreicher Stichproben im Kreise um die Kiefernstämme herum, nach Eintritt der ersten Herbstfröste zwecks Feststellung des Insektenbefalls pro Stamm leicht durchführbar (Anweisung dazu in Ecksteins „Technik des Forstschutzes gegen Tiere"). Das Ergebnis des „Proberaupens" läßt den wachsenden Herd leicht erkennen und macht gegebenenfalls Gegenmaßregeln zur Pflicht. Verantwortungsbewußte Kiefernwirte werden das „Proberaupen" nie unterlassen.

Die große Spinnerkalamität im Osten Preußens in den Jahren 1907—1910 hat ihren Ausgang aus einem kleinen Forst genommen, wo dieser Aufklärungsdienst vernachlässigt worden war. Dadurch sind zahlreiche benachbarte Kiefernwälder schwer geschädigt worden.

Mein Vorschlag geht nun dahin, ein Gesetz zu schaffen, das jedem Kiefernwirt die Durchführung dieser Aufklärungsmaßregel zur Pflicht macht. Die sachgemäße Durchführung müßte durch die allgemeinen Verwaltungsbehörden überwacht werden und im Falle drohender Gefahr müßten Abwehrmaßregeln angeordnet und nötigenfalls zwangsweise durchgeführt werden. Es kommt darauf an, den Herd im Entstehen zu erkennen und niederzukämpfen. Unterlassungen oder ungenügende Aufklärungsarbeit müßten mit relativ harten Strafen bedroht werden, und neben der strafrechtlichen Verfolgung muß ausdrücklich die zivilrechtliche Regreßpflicht gegen nachweislich geschädigte Kiefernwaldbesitzer der näheren und weiteren Nachbarschaft ausgesprochen werden.

Der Staat ist gegen diese Kalamitätsschäden besser geschützt als der Privatwaldbesitzer. Zunächst wird in staatlichen Kiefernwaldungen wohl überall regelmäßig die nötige Aufklärungsarbeit gegen die in Frage kommenden Insekten geleistet; ferner aber ist der Staat durch seine territoriale Ausdehnung und den meist vorhandenen Wechsel zwischen Kiefern- und Nichtkiefernwald in der Lage, das durch eine Kalamität gestörte Gleichgewicht des Abtriebs an einer Stelle, durch Einsparungen an anderer Stelle wieder auszugleichen. Anders liegt die Sache bei dem privaten Waldbesitzer. Eine ausgedehnte Kalamität kann ihn nicht nur für Jahre seiner kontinuierlichen Revenuen berauben, sondern ihn durch notwendig werdende Abwehrmaßregeln gegen die bereits stark angeschwollene Kalamität gleich im ersten Jahre an den Rand des Bankerotts bringen. In gut verwalteten Privatrevieren wird ja die Aufklärungsarbeit und die Abwehr gegen entstehende Herde wohl in der Regel ebenso planmäßig geführt wie im Staatswalde, aber es gibt noch genug minder gut verwaltete Reviere, wo diese notwendigen Maßregeln aus Unachtsamkeit, falscher Sparsamkeit, Unkenntnis oder gar aus Mangel an Mitteln unterbleiben und die dann im Unglücksfalle die Herde bei sich entstehen lassen und weite Landstriche verseuchen.

Es liegt also besonders im Interesse des Privatwaldbesitzes, daß von seinen aufgeklärten und fähigen Mitgliedern weniger aufgeklärte oder lässige Kiefernwirte zur regelrecht durchgeführten Aufklärung und Abwehr angehalten werden. Das kann nur durch Schaffung eines entsprechenden Gesetzes geschehen.

Digitized by Google

Die Organisationen des Privatwaldbesitzes sind also dazu berufen, einen derartigen Gesetzesantrag einzubringen.

Von den sekundären Schäden, die die Folgen großer Kalamitäten sind, wie Überschwemmung des Holzmarktes mit Sortimenten meist unreifen Holzes, zeitweiser Entwaldung, Störung des Altersklassenverhältnisses, Jagdschädigungen usw., will ich hier nicht ausführlicher sprechen. — Wenn die Folgen dieses so notwendigen Gesetzes sich in Zukunft innerhalb des Reiches segensreich auswirken werden, sodaß im Reiche genannte Kiefernkalamitäten nicht mehr entstehen werden bezw. im Entstehungsanfang erkannt und niedergekämpft worden sind, dann werden unsere Nachbarstaaten diesen Segen erkennen und sich ähnlich schützen, sodaß auch Überflüge bei bereits angeschwollenen Kalamitäten aus Nachbarländern nicht mehr vorkommen werden.

Mitteilungen.

Zur Frage der Wiedereinführung des Alpensteinbocks in den Ostalpen.

Bekanntlich ist das Geschlecht der „Bergziegen", das Steinwild, nahezu überall in der Alten Welt, wo es in mindestens neun Rassen heute noch vorkommt und die höchsten Gebirge bewohnt, vom Menschen aus sportlichen, eigennützigen oder abergläubischen Gründen stark verfolgt und dadurch allmählich in seinem Weiterbestand arg gefährdet: die „Cabra montes" im nordwestlichen und südöstlichen Spanien (gilt heute wohl als eine Rasse mit zwei Formen), drei, nach neuesten Erhebungen vier Arten im Kaukasus, zwei abessynische, je eine (?) sibirische und kleinasiatische, endlich — nach Europa zurückkehrend — der Alpensteinbock, Capra Ibex, der als bodenständiges Wild heute nur mehr in den Grajischen (Grauen) Alpen Savoyens (oberitalienischer Monte Paradiso — Nationalpark) in einem geschlossenen Bestande von rund 2500 Stück vorkommt und dort, als einziger seines Geschlechts, gesetzlichen öffentlichen Schutz genießt (vom Schweizer Nationalpark abgesehen).

Diese mitteleuropäische Steinwildart war vor etwa 50 Jahren auch im Monte-Rosa-Gebiet nicht selten und vor $2^1/_2$ Jahrhunderten so ziemlich über alle Gebirge der Schweiz, in vorgeschichtlicher Zeit sogar außerhalb der Alpen, sehr wahrscheinlich bis in die Vogesen und noch weiter nach Norden verbreitet; bis vor 250 Jahren auch auf zahlreichen Gebirgen Tirols, so zuletzt in den obersten „Gründen" des Zillertals (Floiten, Gunggl und Stillup) und des Pinzgaus (Salzburg), nämlich in den Talabschlüssen des Habach-, Hollersbach- und Felbertales, obwohl manche Paläo-Zoologen behaupten, daß der Ostalpen-Steinbock sich wesentlich vom westalpinen unterschieden habe und daher als eine besondere Rasse anzusehen sei.

Letzterer Ansicht bin ich als überzeugter Anhänger der Einrassigkeit des Alpensteinwildes (mit Übergangsformen) hauptsächlich aus dem Grunde entgegengetreten (siehe „Wiener Allg. Forst- u. Jagdzeitung" Nr. 2355 vom 24. Febr. 1928), weil heute die Absicht besteht, den Alpensteinbock nach bereits gut bewährtem Schweizer Vorbild auch in den Ostalpen „wieder"einzubürgern (auch das als Naturschutzpark in Aussicht genommene Gebiet in den nördlichen Hohen Tauern Salzburgs, wo z. Tl. bis vor 230 Jahren bodenständiges Steinwild unter zuletzt erzbischöflichem Schutze hauste, wird hierfür in Betracht gezogen). Eine derartige Wiederbesiedlung könnte, da es in den Ostalpen eben seit langem kein bodenständig lebendes Steinwild mehr gibt, nur mit westalpinem geschehen, also mit unmittelbar savoyardischem oder solchem aus den neuzeitlichen Schweizer Gehegen oder aus jenen österreichischen Wildgärten, die, wie jener in Schönbrunn bei Wien, reinblütige Savoy-„Stambecco" (= der italienische Name für Steinbock) als Grundlage ihrer Zuchten erworben haben und in reinblütigem Zustande erhalten.

Wenn man vom erwähnten Naturschutzpark und seiner Geschichte absieht, wo die Rassenfrage tatsächlich eine entscheidende Rolle spielen könnte und müßte, so erscheint mir (und vielen anderen Naturfreunden betreffs der geplanten ostalpinen Wiederbesiedlung übrigens weniger die Frage nach der Rasse des einzusetzenden Steinwildes von Wichtigkeit[1]), als vielmehr jene praktischere nach der Anpassungsfähigkeit. Denn zweifellos ist es erfolgverheißender, ein unter annähernd gleichen oder ähnlichen Lebensbedingungen aufgewachsenes Tier oder Wild verschiedener Rasse geographisch zu vertauschen, als solches gleicher Art, das längere Zeit unter ungleichen Verhältnissen gelebt hat. Am leichtesten würde sich z. B. wohl Steinwild unmittelbar aus den Monte-

[1]) Die heutige Rassenforschung scheint sich ins Uferlose zu verlieren, sowohl in der Botanik wie in der Zoologie. Wenn letztere heute nur eine sibirische Steinwildart kennt, dagegen gleich vier kaukasische, zwei alpine usw. aufstellt, so erscheint dies schon aus geographisch-biologischen Erwägungen (Ausdehnung und Zusammenhang der einzelnen Wohngebiete) mindestens unkonsequent.

Digitized by Google

Paradiso-Bergen in die Hohen Tauern versetzen lassen, vorausgesetzt, daß ihm hier entsprechende Wohnplätze (in klimatischer und biologischer Hinsicht) angewiesen werden, wie dies — allerdings auf dem, wenn auch kurzen Umwege über ein zwischenzeitiges eigenes Zuchtgehege — in der Schweiz wiederholt gelungen ist (Graue Hörner und Gehege im Kanton St. Gallen, Piz d' Aëla und Schweizer Nationalpark in Graubünden, Berner Oberland [aus dem Gehege von Interlaken]); also auch dann, wenn das Paradiso-Steinwild mit dem einst in den Ostalpen verbreiteten nicht rassengleich gewesen sein sollte. Dagegen wäre bei unmittelbarer Übersetzung von Steinwild, z. B. aus dem Flachlandgehege von Schönbrunn, das sich dort schon seit mehreren Generationen in unzulänglichem Zwinger der Freiheit, ja selbst der Möglichkeit, seine für den kantigen Fels gebauten Hufe ständig naturgemäß zu gebrauchen, beraubt sieht, in die Hochgebirge der Ostalpen ein Erfolg wohl äußerst fraglich, selbst wenn zugegeben wird, daß das in letzteren verbreitet gewesene Steinwild mit dem heutigen Schönbrunner rassengleich war.

Diese Frage der Anpassungsfähigkeit ist übrigens für die Ostalpen, wenigstens für einige bestimmte Gebiete derselben, ebenfalls bereits in günstigem Sinne entschieden worden, namentlich in den südlichen Kalkalpen (Karawanken, heute jugoslawisches Gebiet an der österreichischen Grenze, Kosutagebirge — Loiblpaß). Die in letzterem Abschnitt schon vor dem Weltkriege aus italienischem Reinblut und edlem Halbblut (ungefähr je zur Hälfte) gegründete Freikolonie des Freiherrn v. Born hat den Weltkrieg und seine unmittelbaren Folgen (kärntner-jugoslawische Guerilla anläßlich der Grenzregulierung) wohl überstanden und bildet noch heute bei etwa 40 Stück Steinwild das idealste Freigehege der Ostalpen, kann sich aber infolge der von der jugoslawischen Regierung sowohl gegen die Einfuhr ausländischen Vollblutes wie gegen die Ausfuhr eigenen Steinwildes ins Ausland erhobenen Verbote nicht so entwickeln, wie die natürlichen Verhältnisse es möglich machen würden.

Da übrigens aus diesem Reviere auch Erfahrungsdaten schwer erhältlich und die übrigen ostalpinen Steinwildzuchten z. Tl. Anfangsversuche, z. Tl. gezwingert sind, sind wir hinsichtlich dieser Erfahrungen noch immer auf die Schweiz angewiesen, wo allerdings das St. Gallener Steinwildgehege (Tiergarten „Peter und Paul") unter der Leitung Dr. Bächlers bezw. dieser in seinen ausführlichen Schriften vorbildlich vorgearbeitet haben. Dr. Bächler, zugleich Vorstand des naturwissenschaftlichen Museums in St. Gallen, steht z. B. heute auf dem Standpunkt, daß sich Steinwild aus „Peter und Paul" ohne zeitweilige Zwischenzwingerung, wie dies ursprünglich unterhalb der endgültigen Aussetzungsortes praktiziert wurde, mindestens ebensogut an letzterem einbürgern lasse, vorausgesetzt natürlich, daß der endgültige Ansiedlungsort dem Wilde zusagen und daß alle durch Erfahrung gewonnenen Kenntnisse über Auswahl der Stücke, Behandlung beim Transport, Behandlung bei der Freilassung und nach derselben, über Nachschub und Blutauffrischung u. dergl., peinlichst verwertet werden.

Da hier nicht der Raum ist, alle diese biologisch wichtigen Einzelheiten näher zu beleuchten, möge es für solche, die sich für die geplante Einbürgerung von Steinwild in die Ostalpen interessieren, genügen, wenn hier einiges über seine eigentümlichen Lebensverhältnisse angeführt wird, die als Grundlage seiner Verbreitung in freier Wildbahn in Betracht kommen.

Wahl des Revieres: Rücksichtnahme auf den Umstand, daß das Steinwild im Gegensatze zur Gemse, welche schneeflächenreiches Gebirge vorzieht, lieber felsiges Gelände aufsucht, für das seine Hufe von Natur aus besser geeignet sind als die der Gemse. Dieses kann wild und schroff wie immer sein, an kleineren höhlenartigen Ein- und Unterständen, an nicht allzu fernem Legföhren- oder Grünerlengebüsch, an vollkommener Ruhe und Sicherheit vor dem Menschen und Weidevieh soll es dort nicht fehlen. Auf Abwesenheit von Ziegen (Alm-, Haus-, Tharziegen), mit denen sich der Steinbock wegen seiner großen Verwandtschaft sonst gerne einläßt und fruchtbare Blendlinge zeugt, die aber für die Erhaltung seiner Art von größtem Nachteil werden, ist besonders zu achten; auch wegen der allzu leichten Übertragung von Krankheiten, wie der in den Ostalpen seit etwa zwei Jahrzehnten wütenden Ziegen- und Gemsräude. Mit der Gemse, zu der das Steinwild in keinem unmittelbaren Verwandtschaftsverhältnis steht, unterhält es allerdings keine freundschaftlichen Beziehungen, es weicht ihm eher aus, ohne sich ihm aber feindselig zu zeigen. Wie das Born'sche Revier am Loiblpaß beweist, können beide Grattierarten vollkommen friedlich neben- und sogar untereinander hausen. Durch wechselseitige Benützung verlassener Wohnbetten können aber doch Krankheiten übertragen werden, andererseits nimmt ja die Gemse auch Wohnbetten der Almziege an (von der man annimmt, daß sie die eigentliche Zwischenträgerin der gefährlichen Sarcoptes-Milbe sei).

Die Höhenlage des Ansiedlungsortes ist weniger wichtig wie die Exposition, da für schneereiche Ge-

Digitized by Google

genden das Vorhandensein sonnseitiger, im Winter wenigstens teilweise aperer (schneefreier) Flächen zwecks Nahrungssuche und zum Schutze gegen Lawinengefahr unerläßlich ist. Letztere ist besonders zu fürchten, wie die Statistik der jährlich im Paradisogebiet (und früher am Monte Rosa) zugrunde gehenden „stambecchi" beweist. Ob Ur- oder Kalkalpen, scheint weder vom Standpunkte der verschiedenartigen Bodenbeschaffenheit noch der geschichtlichen Entwicklung des Steinwildvorkommens von Bedeutung; Steinwild finden wir im Mittelalter, geschichtlich beglaubigt, wenigstens in Tirol da wie dort, und es ist nicht einzusehen, daß es nicht auch in vorhistorischer Zeit in den Kalkalpen gehaust habe, wie manche Forscher bestreiten wollen, nachdem es sogar nördlich der mittleren Donau, aber auch in verschiedenen Höhlen der nördlichen Kalkalpen (bei Kufstein, Mixnitz in Steiermark u. a.) zusammen mit Höhlenbär oder -hirsch gefunden wurde. (Nach diesen Skelettfunden wollte man die ostalpine Steinwildrasse unterscheiden!)

Die größte Gefahr für das Steinwild war und ist noch immer der Mensch; vielleicht mehr aus Aberglauben als aus Jagdleidenschaft. Denn überall und zu allen Zeiten, da er vorkam, galt der Bock als Sinnbild überirdischer Kraft und Gewandtheit und wurden dessen „Herzknochen", „Augensteine" usw., sogar sein „Schweiß" (Blut) und Harn, später auch alle seine Körperteile, als ungemein heilkräftig hochgeschätzt, um teures Geld gehandelt und ihnen Wunderwirkungen zugeschrieben. Bekannt ist ja, daß einer der Salzburger Erzbischöfe, die die Steinwildjagd im Pinzgau und Zillertal durch rund zwei Jahrhunderte unter ihren Schutz genommen hatten (ohne sie eigentlich persönlich auszuüben), an seinem Hofe eine eigene Apotheke errichten ließ, die mit diesen „Heilmitteln" glänzende Geschäfte machte! Das Verschwinden des Steinwilds aus den Ostalpen und aus der Schweiz ist deshalb, bezw. weil auch die Erzbischöfe endlich gegen die überhandnehmenden Wildschützen machtlos waren, einzig und allein der Ausrottung durch den Menschen, nicht etwa — wie vielfach behauptet wurde — einem Degenerationsprozeß zuzuschreiben. (Beim savoyardischen Steinwild scheinen nach privaten Mitteilungen von zuständiger Seite allerdings Anzeichen vorzuliegen, daß dort durch Übervölkerung auf beschränktem Territorium bezw. durch Inzucht bereits eine rückschrittliche Körperbildung [anscheinend auch der Hornbildung] eingetreten ist, sodaß manche Kenner annehmen, die [Neu-]Einbürgerung des sibirischen Steinbockes mit seinem, dem ostalpinen Steinbock angeblich weit ähnlicherem Habitus wäre bezüglich der Ostalpen derjenigen mit italienischer Rasse vorzuziehen.)

Die Gefahr, daß das Steinwild nach erfolgter (Wieder-)Einsetzung in den verschiedenen Alpenländern zwecks dessen allgemeiner Verbreitung (also im Sinne der „Wiederherstellung eines vernichteten Naturdenkmals") abermals das Opfer menschlicher Unvernunft und Habsucht werden könnte, ist so ausschlaggebend für das geplante Unternehmen, daß dieses ohne ganz besondere Sicherungsmaßnahmen, die sich aber auf bloße polizeiliche Verbote nicht beschränken dürften, aussichtslos wäre. Auch hierin ist uns die Schweiz mit einem glänzenden Beispiel vorangegangen; denn dort gilt nicht nur der Engadiner Nationalpark als gemeinsames Heiligtum der dreisprachigen Eidgenossenschaft; auch die z. T. ohne alle Sicherungen (Absperrvorkehrungen) freigesetzten Steinwildgruppen blieben, von ganz geringen Ausnahmen abgesehen, von Wilderern und sonstigen Störefrieden vollkommen unbehelligt. Eine solche hohe Auffassung der Öffentlichkeit, ein solches Verständnis der Bevölkerung für gemeinsame Ideale ist selten (ein zweites Beispiel dafür kenne ich nur noch von den armen aragonischen Bauern im spanischen Nationalpark von Ordesa — Pyrenäen) und kann nur durch zielbewußte Aufklärung, vor allem aber durch ein gewisses Zusammengehörigkeitsgefühl aller Volksschichten eines Landes anerzogen oder aber durch den Hinweis auf die aus der Belebung unserer Alpen mit solchem Edelwild zu gewärtigenden Vorteile (Steigerung des Fremdenverkehrs, größere Pachtzinse für bäuerliche Jagden u. dergl.) erreicht werden.

Ob in der einen oder anderen Hinsicht die psychologischen Grundlagen hierzu gegeben sind, möchte ich hier nicht erörtern. Vorläufig dürfte schon viel erreicht sein, wenn es gelänge, auch in den Ostalpen bestimmte Gebiete unter strengstem gesetzlichem Schutze mit jenem herrlichen Gratwild wieder zu bevölkern, mit welchem nach Ansicht solcher, die den Steinbock in seinem ureigensten Element beobachten konnten, selbst unsere flinke Gemse keinen Vergleich aushalten soll!

Forstrat a. D. Ing. F. Podhorsky.
Zell a. See.

Digitized by Google

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die Lehrwanderung am 17. Mai 1927 in die Gräfl. Moy'schen Waldungen bei Steppberg.

(Dargestellt nach den Erläuterungen und einem Vortrage Geheimrat Dr. Rebels.)

Im 1. Band von Geheimrat Dr. Rebels klassischem Werk „Waldbauliches aus Bayern", S. 19, findet sich zum Abschnitt „Auf weißem Jura" ein kurzer, knapp 35 Zeilen fassender Anhang „Steppberger Betrieb". Die Wirtschaft in den dortigen, im Besitz der Gräfin Moy-Steppberg stehenden Waldungen, leitet seit 25 Jahren Geheimrat Dr. Rebel selbst. Mit wenigen Strichen entwirft er eine Skizze über die Grundzüge seiner Wirtschaftsform. Die Umrisse zeigen das Bild einer fein durchdachten, den Mängeln des Standorts und der derzeitigen Bestockung durch Mischwaldnachzucht und in der Verjüngungsart voll angepaßten, auf Bodenpflege in erster Linie abzielenden Wirtschaftsführung, die die besten Gedanken der Dauerwaldbewegung einschließt und hier seit 25 Jahren ganz im stillen, ohne Aufsehen zu machen, betrieben wird.

Welcher forstliche Leser hätte nicht gewünscht, mehr darüber zu hören, den Meister einmal in seiner eigenen Werkstatt zu belauschen?

Auf vielseitige Anregung ließ sich Geheimrat Dr. Rebel bewegen, seine Wirtschaft einem internen Kreise von staatlichen und herrschaftlichen Forstverwaltungsbeamten der Umgebung vorzuführen.

Frau Gräfin Moy, die fürsorgliche und weitblickende Betreuerin ihres herrschaftlichen Besitzes, die wie ihr verstorbener Gatte, Reichsrat Graf Moy-Steppberg, dem überragenden Können ihres Betriebsleiters vollständig freie Hand läßt, gab gerne die Zustimmung, daß in ihren Musterbetrieb auch weitere forstliche Kreise Einblick erhielten.

Und so kam eine forstliche Lehrwanderung zustande, die jedem Teilnehmer ein unvergeßliches Erlebnis bleiben wird wie ein Wagner'sches Weihespiel dem Musikkenner. Die Autorität des Namens Geheimrat Dr. Rebels lockte die forstliche Welt in viel weiterem Umkreis an, als ursprünglich gedacht war. Die benachbarten Vereinsgruppen der höheren Forstbeamten Bayerns schlossen sich an, und am Morgen des 17. Mai 1927 stand eine Teilnehmerschar von 84 wissensdurstigen und sehensfreudigen, alten und jungen Forstmännern aus Schwaben, Ober- und Niederbayern und Mittelfranken am Bahnhof Neuburg bereit, um mit hochgespannten Erwartungen die Fahrt anzutreten. Sie sollten bald gewahr werden, daß sie in ein forstliches Märchenland geraten waren.

Um 8.30 Uhr fuhr die stattliche Kolonne auf zwei Post- und zwei von der Gräfl. Moy'schen Verwaltung gestellten Lastautomobilen durch Neuburg in nördlicher Richtung über Bergen-Hütting zum **Distrikt Gigelbergerforst.** Geheimrat Dr. Rebel und Graf Moy-Tagmersheim, der Neffe der Gutsherrin, empfingen die Teilnehmer am östlichen Eingang des Gigelbergerforstes. Regierungsdirektor Bailer begrüßte die beiden Herren in kurzer Ansprache, dankte Herrn Geheimrat für seine liebenswürdige Bereitwilligkeit, die von ihm seit 25 Jahren bewirtschafteten Waldungen in ihrer hervorragenden, sehenswürdigen Entwicklung einem so großen Kreise lernbegieriger Forstleute zu zeigen, und bat Herrn Grafen Moy, der Frau Gräfin als Besitzerin der Waldungen im Namen der Erschienenen den ehrerbietigsten Dank zu übermitteln.

Die Automobile wurden wieder bestiegen und der Distrikt in langsamer Fahrt in Ostwest-Richtung auf dem die Mitte der Längserstreckung durchziehenden Sträßchen bis zum Waldhaus und wieder zurück bis zur Unterabteilung Müllerholz c durchfahren, um zunächst einen Gesamteindruck der Bestände zu vermitteln: Fichten- und Fohren-Stangenhölzer und angehend haubare Bestände, kräftig durchforstet und reich mit Buchen durchstellt, in Verjüngung stehende Altbestände, allenthalben Femelschlag, zungen- und bandförmig vorgreifende üppige Verjüngungen von einem lockeren Buchengrundbestand mit Fichten, Fohren, Lärchen und Birken durchstellt, einzelne Lärchen-, Fohren- und Eichen-Überhälter, das waren die ersten Bilder, die man in sich aufnahm.

Die Autos wurden verlassen, der Begang nahm seinen Anfang. Geheimrat Dr. Rebel hob jeweils mit einigen kurzen markanten Erklärungen in der ihm eigenen greifbar-anschaulichen Art das Wesentliche hervor. Diskussionen fanden nicht statt, da und dort eine kurze Zwischenfrage wurde rasch aufklärend beantwortet. Schlag auf Schlag folgte ein interessantes Waldbild dem anderen. Für alle fast zu schnell, man hätte sich oft gerne in den Anblick eines besonders schönen und lehrreichen Objektes und die Art seiner Entstehung an Ort und Stelle eingehender vertieft.

Die 600 ha messenden Gräfl. Moy'schen Waldungen gehören zum Gebiet der Neuburger Trockeninsel. Sie umfassen neben einigen kleinen abseits

Digitized by Google

liegenden Parzellen zwei große, je in sich zusammenhängende Distrikte, den Gigelberger- und den Steppbergerforst. Der Gigelbergerforst hat etwas günstigere Verhältnisse als der Steppberger. Er bekommt mehr Niederschläge und hat bei weitem nicht so stark unter Wildverbiß und Mäusefraß zu leiden wie der Steppbergerforst. Die Geländeausformung ist sehr wechselnd: teils flachgewölbte Kuppen, teils eben, teils sanfte Hänge jeder Exposition. Der Besitz wurde im Laufe vieler Jahre großenteils aus ehemaligen Bauernwaldungen zusammengeschlossen.

Im Jahre 1902 hat Geheimrat Dr. Rebel die Wirtschaft übernommen, die bis dahin aus Kahlschlag und Fichtenpflanzung bestand. Durchgreifende Boden- und Bestandspflege mit dem Ziel natürlicher Verjüngung, Holzartenmischung, nicht nur bis zum Zeitpunkt der vollendeten Verjüngung, sondern darüber hinaus für die ganze Lebensdauer der Bestände, insbesondere Erhaltung der durch die Fichte stark gefährdeten Buche, das war das Ziel, auf das der ganze Betrieb umgestellt werden mußte. Die Holzhauer waren anfangs wenig erfreut über die neuartige Hiebsführung, das Personal mußte erst angelernt werden, der Besitzer fürchtete zuviel Buchen in seinen Wald zu bekommen.

Solange Gigelberg keine Bahn hatte, wurde dort ausschließlich durchforstet, fast ein Jahrzehnt lang. In jedem Bestand kehrte die Axt alljährlich wieder. Bald änderte sich das Bild: Moos und Heidelbeere verschwanden, Laub fing an, den Boden zu decken. Nur ein einziger Kahlschlag wurde geführt, und das nur auf ausdrücklichen Wunsch des Besitzers. Es rächte sich; die nachfolgende Pflanzung mußte dreimal ausgeführt werden und dann erwuchsen noch eine Menge Ausgaben für das immer wieder notwendig gewordene Ausschneiden.

Im Gigelbergerforst wurden während der vergangenen 25 Jahre 80—100 ha verjüngt und dabei nur 28000 Buchen und 13000 Fichten gepflanzt. Wesentlich ist, daß die Verjüngung laufend bleibt, es muß immer wieder nachgerändelt und zungenförmig vorgefühlt werden.

„Birke und Lärche sind geheiligte Bäume." Sie werden überall bei der Verjüngung möglichst aufgespart, die schön geformten Lärchen grundsätzlich übergehalten. Alte Fichten müssen zuerst weichen, dann starke Fohren, schließlich die Buchen. In kuppigem Gelände wäre es falsch, nur von Norden oder Osten anzugreifen. Ausschlaggebend ist die Hangrichtung, die Bringungsgrenzen sind zu beachten. Gräserei wird nicht zugelassen, ebensowenig Stockrodung.

In den bei Übernahme der Betriebsleitung vielfach fast reinen Fichtenbeständen wurde zunächst das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, die wenigen Buchen zu erhalten. So war in der jetzt 65jährigen Unterabteilung Müllerholz c ursprünglich von Buche fast nichts zu sehen. Je Jahr und Hektar wurden während der vergangenen 25 Jahre durchschnittlich 4,5 fm im Durchforstungswege entnommen. Nun ist der Bestand hinreichend mit gutentwickelten Buchen durchstellt; Laub deckt den Boden.

In Unterabteilung Sulzbogen d, noch nicht 70 Jahre alt, ist jeder Kopf bereits mit jungen Buchen bestockt, auf den trockensten und steinigsten Partien wurde die Buche gepflanzt. Jede junge Buche und Eiche, die zu Sperrwuchs neigt, wird in den Seitenzweigen pyramidenförmig zugeschnitten, noch in einer Höhe von 3 bis 4 m, solange sie sich umbiegen läßt. Die Höhentriebe werden dann sehr lang, die Gefahr des Überwachsenwerdens ist sehr viel geringer. Dieser Pyramidenschnitt wird vom Personal mit riesigem Fleiß durchgeführt. Nicht unter die Schere genommen werden hingegen die Birken, sie sollen ihre Äste behalten. Überall sieht man freudiggrüne, vollkronige Lärchen weit vorgewachsen. Sie stammen zum Großteil von Naturanflug. Eine in der Nähe gelegene Sandgrube zeigte das Bodenprofil: Sandüberlagerung, teils Tertiär, teils aus der Kreidezeit, darunter in etwa 2 m Tiefe morsches, zerfallenes Dolomitgestein. Nebenan ein aufgelassener alter Pflanzgarten, nicht wie sonst so häufig mit mattwüchsiger Bestockung, sondern im Wuchs mit seiner Umgebung wetteifernd. Der Boden wurde bei Aufgabe der Pflanzenzucht nochmals voll gedüngt und in hohen Schlauen zusammengeworfen; diese wurden in der einen Hälfte mit Lärchen, in der anderen mit Douglasien bepflanzt. Beide stehen ausgezeichnet.

In Unterabteilung Wellheimerbuck a wurde ein sehr schöner und voll mit Bergahorn verjüngter Dolomitkopf mit etwas nördlicher Abdachung gezeigt. Der Ahorn sen t sich sehr gern und reichlich an, muß aber schon von 1 m Höhe an fleißig durchschnitten werden. Der Horst wurde jedes Jahr durchgearbeitet, die überflüssigen Gerten werden einfach geköpft; sie schlagen noch ein- oder zweimal aus und gehen dann nur zum Teil ein. Die jetzt 4—5 m hohen Stämmchen stehen mit vollen Kronen räumig und haben nie durch Schneedruck gelitten. Ein geradezu herrliches Bild bot die den Ahornkopf umschließende natürliche Verjüngung von Fichte, Forle, Lärche, Buche, Eiche, Birke in wundervoller Einzelmischung, ein grünes, gegen den Altbestandsrand im Norden und Nordwesten verebbendes Wellengewoge, kein Absatz, kein

Digitized by Google

Steilrand, die Lärche, Birke buschig voraus, die Fichte wiederholt durchschnitten, die Buche und Eiche mit Pyramidenschnitt scharf hochstechend, die Forle schlank eingezwängt. Wo hat man je solch liebevolle Einzelpflege jeder Holzart und ein so verträgliches, gleichmäßiges Miteinanderfortwachsen gesehen?

Die Unterabteilung Vorderes Espenloherholz a — Fichten- und Forlenbestand mit etwas Buchen — war beim Angriff erst 65 Jahre alt und ist nun mit Ausnahme eines schmalen Altholzstreifens vollständig verjüngt; flacher Nordhang, Ablauf von Süden nach Norden. Ertrag je Hektar 403 fm. Gepflanzt wurden nur 4000 Fichten und anfangs etwas Buchen. Aber schon bald gelang die Verjüngung auf natürlichem Wege. Sehr viel Stieleichen — die Eicheln wurden im gelockerten Altbestand gestuft — sind eingestreut. Auch hier wieder schönste Mischung, üppiges Wachstum, überall der Pyramidenschnitt an Buchen und Eichen; mit spitzen Kronen wie Fichte und Lärche, nicht abgewölbt wie sonst, streben sie gleichen Schrittes hoch.

Hinteres Espenloherholz c wurde mit 80 Jahren angegriffen, brachte einen Haubarkeitsertrag von 506 fm und war nach 20 Jahren verjüngt.

Hinteres Espenloherholz a (flacher Nordhang), infolge der früher unter bäuerlichem Besitz ausgeübten Waldweide und Streunutzung wenig ertragreich (338 fm Haubarkeitsertrag), hangabwärts wurde von Südsüdosten in Verjüngung genommen. Zungen- und bandförmig wie selbstverständlich schreitet der Jungwuchs in den alten Bestand vor, der den Eindruck eines mageren Forlen- und Fichtenbestandes mit wenigen Buchen macht, obwohl der Boden aus Überlagerung besteht und sehr tiefgründig ist. Unter Geheimrat Dr. Rebels Zauberstab wächst die gleichmäßig schönste Fichten-Forlen-Lärchen-Buchen-Birken-Eichen-Mischung nach.

Mit den Autos gings von hier über Hütting-Ellenbrunn hinüber zum **Distrikt Steppbergerforst.**

Der Begang nahm im Nordwesten in der Unterabteilung Brandschlag a, einem jetzt 72jährigen stark rotfaulen Fichtenbestand, seinen Anfang. In den letzten 25 Jahren wurden je Jahr und Hektar 5 fm genutzt. Die Lücken werden mit Buchen ausgepflanzt, an lichten Stellen kommt auch schon die Fichte.

Die folgende Litera Unterer Kapellenschlag b wurde seinerzeit mit 80 Jahren angegriffen, der Ertrag je Hektar war 268 fm, der Boden ist oberflächlich verhagert, im Nordwesten besteht er nahezu aus weißem Sand. Die Schaffung eines Buchengrundbestandes wollte anfangs gar nicht gelingen, jetzt könnte man auf den ersten Blick fast meinen, eine reine Buchenverjüngung vor sich zu haben. Nunmehr kommt auch die Fichte außerordentlich stark, und es bedarf scharfen Eingriffs, um sie nicht überhandnehmen zu lassen. Eingestreut sind Douglasien und Eichen.

Hangaufwärts durch die fertige Verjüngung zu dem gleichfalls abgelaufenen Oberen Kapellenschlag b. Der Bestand lieferte einen Haubarkeitsertrag von nur 223 fm je Hektar. Weil hochliegend und nach Westen ohne Schutz ergab sich die Notwendigkeit, ihn gegen Verblasen von Westen herein zu schützen. Das wurde bereits vor 20 Jahren in die Wege geleitet: nahe der Westgrenze wurde ein schmaler Streifen Fichten und Forlen als Windmantel angelegt. Die Verjüngung machte dann in den späteren Jahren keine Schwierigkeiten mehr.

Im Oberen Kapellenschlag c, jetzt 73jährig, wurden seit 25 Jahren 4,2 fm je Jahr und Hektar entnommen. Die schlechtesten Partien sind nun als ideelle Teilfläche eingestellt mit Ziel: Buchen-Vorverjüngung.

Eichwald b, wie die vorausgegangenen Bestände ebenfalls früher Mittelwald, jetzt 84jährig, mit einzelnen alten breitkronigen Buchen-Überhältern, steht nun seit 20 Jahren in Behandlung mit dem gleichen Erfolge fortschreitender schönster Mischwuchsverjüngung.

Eichwald c ist der beste Bestand des Steppbergerforstes, jetzt 78jährig, mit einem Haubarkeitsertrag von 658 fm je Hektar. Während der vergangenen 25 Jahre wurde je Jahr und Hektar 3,4 fm im Durchforstungswege entnommen. Der Bestand ist mit Eicheln unterstuft, Laubholz wird vorausverjüngt.

Am Waldesrand steht auf Wiesgrund eine Gruppe mächtiger Alteichen, in deren Schatten etwas höher mit weiter Fernsicht gegen Steppberg und in das Donautal eine Diensthütte. Hier hatte Frau Gräfin Moy in feinsinniger und geschmackvollster Weise zu gastlicher Rast geladen, der die 84 Teilnehmer nach fünfstündiger Wanderung und Fahrt in warmer Maiensonne freudigst folgten. Ihrem Dank gab vor dem Wiederaufbruch Regierungsdirektor Bailer mit ehrenden und launigen Worten und die stattliche Korona mit einem kräftigen Horridoh! zu den Zinnen des gräflichen Schlosses hinüber Ausdruck.

Beim Weitermarsche boten die Bestände an der Ecke 4 b Eichwald = 7 a Straßschlag Gelegenheit zu einem interessanten, für die Staatsforstbeamten leider nicht schmeichelhaften Vergleich: der nördlich anstoßende Staatswald, ungefähr gleichalterig, Fichten-Reinbestand mit nur ganz vereinzelten unterdrückten Buchen, Bodendecke: Nadelstreu. Der gräfliche Straßschlag a hingegen reichlich mit wuchsfreudigen

Digitized by Google

Buchen durchstellt, Bodendecke: Laub. Dieser Erfolg wurde dadurch erzielt, daß den Buchen seit 25 Jahren immer wieder energisch geholfen wurde, was im Staatswalde unterblieben ist.

In Straßschlag g gab die schlechte Bestockung Anlaß, den Bestand schon mit 48 Jahren in Angriff zu nehmen. Geheimrat Dr. Rebel hatte während des Beganges wiederholt darauf hingewiesen, daß für die Einreihung eines Bestandes das Alter nicht den Ausschlag gibt. „Was schlecht ist, muß weg."

Die Unterabteilungen Straßschlag a und b mußten bei der vordringlichen Verjüngung des südlich vorliegenden b voneinander abgelöst werden. Ein unmittelbar südlich der Unterabteilungslinie a/b entlang laufender Buchen-Gürtel bot hier eine günstige Trennung.

Wolfsgrube b, das wegen seiner schlechten Bestockung seinerzeit mit 51 Jahren bereits angegriffen wurde, zeigt jetzt herrliche Laub- und Nadelholzverjüngung. In a war eine der für den weißen Jura charakteristischen Dolinen zu sehen. Durch unterirdische Ausspülung des Kalkes bricht über dem Hohlraum das Gestein zusammen und es entstehen die trichterförmigen Einmuldungen. Waldbaulich sind sie insofern beachtenswert, als sie vorsorglich vorausverjüngt werden müssen.

Wolfsgrube c war der schlechteste Bestand des Distriktes mit einem Ertrag von nur 218 fm. Er wurde daher, obwohl er a und b (Stangenhölzer) vorgelagert ist, zuerst angegriffen. Zum Schutz jedoch von a und b wurde am Ost- und Nordostrand von c als Abriegelung ein 15 m breites Fichtenband eingelegt und 15 Jahre gewartet, bis sich dieser Schutzstreifen genügend entwickelt hatte. In c ist jetzt eine sehr schöne Hainbuchenverjüngung zu sehen, eingezäunt, denn ohne Zaun ist die Hainbuche im Steppbergerforst nicht hochzubringen.

Unterbuch — vom Herrn Reichsrat „Rebelholz" getauft — lit. a, teils eben, teils sanft nach Norden geneigt, zeigt eine überaus reiche Holzartenmischung: die Verjüngung setzt sich zusammen aus Rotbuche, Eiche, Hainbuche, Esche, Ahorn, Linde, Kirsche, Birke, Fichte, Fohre, Lärche, Douglasie, Strobe. Ursprünglich eingezäunt war die prachtvolle Verjüngung bereits im besten Zug. Nach Entfernung des Zaunes — auf Wunsch des Besitzers der Jagd wegen — trat so starker Wildverbiß ein, daß nunmehr leider auf kleinere Stellen Fichten eingepflanzt und die dem Äser noch nicht entwachsenen Teile von neuem gezäunt werden mußten. Einige sehr schöne Lindenhorste beweisen, was für eine ungemeine passende Holzart die Linde auf Jura ist. Durch Saat entstanden, wurden sie in gleicher Weise durch ständiges Ausschneiden gepflegt wie die Ahornhorste des Gigelbergerforstes. Die Linde hat noch den Vorzug, daß sie nicht unter Mäusefraß und Frost leidet.

In Unterbuch b fand der Waldbegang sein Ende. Es wurde eine kleine Rast eingeschaltet, die Herr Geheimrat in dankenswerter Weise dazu benutzte, um über die Wirtschaft des Gräfl. Moy'schen Waldes noch eine Reihe allgemeiner, zusammengefaßter Ausführungen zu machen. Sie sind im gegenwärtigen Bericht des Verständnisses halber in der Einleitung vorangestellt und bei den einzelnen Objekten eingeflochten. Hinsichtlich der Größe der Nutzungen pro Hektar und Jahr ist hier noch folgendes nachzutragen:

	I. Zeitraum 1904–1913 fm	II. Zeitraum 1914–1923 fm	III. Seit 1924 fm
A. Gigelbergerforst			
Hauptnutzung . .	2,60	3,87	3,00
Zwischennutzung .	2,32	0,92	
Summa .	4,92	4,79	3,00
B. Steppbergerforst			
Hauptnutzung . .	3,40[1])	4,27	2,72
Zwischennutzung .	1,95[2])	1,75	0,77
Summa .	5,35	6,02	3,49

Die Bestände sind zwar massenärmer, aber doch wertvoller geworden. Zeitgemäßes Auflichten und zeitgemäßes Verjüngen ist wichtiger als Gleichbleiben des Hiebssatzes. Die Privatwaldwirtschaft läßt Freiheiten zu, die sich der große Staatsbetrieb nicht zu eigen machen kann. In Worten hoher Anerkennung gedachte Geheimrat Dr. Rebel der ungemein fleißigen und verständigen Mitarbeit der gräflichen Forstbeamten, des 70jährigen, im Frühjahr in den Ruhestand getretenen Revierförsters Dürr, des Försters Mayer und des ersteren Nachfolgers Brust, ohne deren selbsttätiges Zugreifen eine so feingliedrige Kulturpflege und Läuterungsarbeit nicht durchzuführen wäre.

Sichtlich tiefbewegt, bescheiden zurückschauend auf sein eigenes 25jähriges Arbeiten zum Nutzen des Waldes, mit wehmutsvoller Hochachtung des hohen Gutsherrn gedenkend, der seinem Schaffensdrang mit stiller Befriedigung volle Freiheit ließ, schloß Geheimrat Dr. Rebel: „Wie lange noch wird es mir

[1]) 90% Brennholz in der ersten Zeit.
[2]) 89% Brennholz in der ersten Zeit.

Digitized by Google

vergönnt sein, den mit Liebe und Mühe hochgebrachten Betrieb weiter zu führen?" Immerdar dem deutschen Walde und der aus ihm nicht wegzudenkenden Jagd galt sein dreifaches Hoch!

Es war ein Bild von weihevollster Stimmung, nach dieser Tagfahrt am Waldesrand im Buchenschatten der Meister mit dem Künstler-Denkerkopf in leicht ergrauten Locken, ganz hingegeben seinem Werk und beseelt von seinen Gedanken, rings um ihn die lauschenden Zuhörer, in zwanglosen Gruppen zusammenstehend und lagernd, freudige Bewunderung und Zustimmung im Blick. Regierungsdirektor Bailer beglückwünschte Herrn Geheimrat zu dem silbernen Jubiläum seiner Betriebsleitung, das gleichbedeutend sei mit 25jährigen staunenswerten Erfolgen in einzigartiger Vielseitigkeit und Vollkommenheit, und dankte ihm für das große forstliche Erlebnis, das alle Teilnehmer heute in Werk und Wort in sich aufnehmen konnten und das fürderhin jeden von ihnen durch sein eigenes Wirtschaften begleiten werde. Den fragenden Ausklang der Rede ihres waldbaulichen Führers und Lehrmeisters beantwortete seine treue Gefolgschaft nicht nur für den Gräfl. Moy'schen Betrieb, sondern auch für die Staatsforstverwaltung mit dem stürmisch-freudigen Wunsche: „Ad multos annos!"

In dem nahegelegenen Dittenfeld wurden die Autos bestiegen, welche die Teilnehmer in rascher Fahrt nach Neuburg zurückbrachten.

Es war ein äußerst kluger, die Harmonie der ganzen Lehrwanderung noch mit einem weiteren romantischen Schimmer überstrahlender Gedanke des pastor loci, Oberforstmeisters Büttner, die abendliche Zusammenkunft in das idyllisch am hohen Donauufer im Waldesgrün versteckte sog. Arco-Schlößchen zu verlegen. Von dort bietet sich ein prachtvoller Blick auf den Fluß und die an seinem Südufer aufgetürmte Stadt mit dem hochragenden Wittelsbacher Herzogsschloß. Zudem steht auch dieses Schlößchen jetzt in Gräfl. Moy'schem Besitz. Den Waldeszauber, den wir tagsüber geschaut, hatte Oberforstmeister Büttner mit seinen und den gräflichen. Forstbeamten auch noch hieher verpflanzt und in einer Nische der mit prangendem Grün und mächtigen Geweihen geschmückten Räume eine Naturverjüngungsgruppe hingestellt, wie wir sie echter und vollkommener auch im Walde nicht gesehen hatten.

Der Zusammenhang der festlichen Stimmung war also schon durch diese glänzende Ausstattung gewahrt. Sie brach dann auch nach der vorzüglichen gemeinsamen Abendmahlzeit spontan in einer donnernden, eines Auditorium maximum würdigen Beifallsbegrüßung durch, als in später Abendstunde Herr Geheimrat Dr. Rebel mit Graf Moy wieder erschien, um seinen zugesagten Vortrag über den Antrag Törring zu halten.

Es dürfte sich erübrigen, hier über Einzelheiten zu berichten, nachdem der Vortrag voraussichtlich in der forstlichen Literatur veröffentlicht werden wird. Nachstehend soll daher nur ein kurzer allgemeiner Überblick gegeben werden. Dr. Rebel führte ungefähr aus:

Der Antrag Törring war während der beiden letzten Jahrzehnte für unsere bayerische Staatswaldwirtschaft eine der wichtigsten Angelegenheiten. Heute hat Graf Törring bereits selbst erkannt, daß er damals den Bogen überspannt hat.

Der Antrag war eine Sensation. In der Hauptnutzung sollten auf 30 Jahre hinaus jährlich 1,62 Millionen fm, in der Zwischennutzung dauernd 0,39 fm je Hektar mehr genutzt werden. Das sind 30 Jahre lang 36 Millionen Goldmark mehr Einnahmen. Dabei war der Antrag sehr sorgfältig durchgearbeitet und vor allem in seiner ganzen Aufmachung geradezu bestrickend; er war sehr beachtenswert, solange man den Grundgedanken, nicht aber die Zahlen als maßgebend ansah.

Man hatte tatsächlich übertrieben sparsam gewirtschaftet, die Hiebssätze waren allzu vorsichtig festgesetzt, die Gliederung in vier Hauptaltersklassen (Jungholz, Mittelholz, Angehendhaubar, Haubar) war zu grob, die Operate befaßten sich eigentlich mehr mit dem Verjüngungsbetrieb, zahlenmäßig enthielten sie sehr wenig. Über diese Punkte hatte sich übrigens Geheimrat Dr. Rebel schon einige Jahre vor dem Antrag Törring geäußert.

Der Antrag zündete. In der Kammer der Reichsräte ging Törring noch weiter, indem er eine Mehrnutzung von 1 fm je Hektar Holzbodenfläche begutachtete. Im Laufe der Aussprache wurde er immer schärfer. Schließlich machte Ministerialdirektor Huber halb und halb eine Zusage.

Im Landtagsplenum verlief die Sache ähnlich. Alle Volksvertreter stimmten dem Antrage zu. Es wurde beschlossen, die Staatsregierung sei zu veranlassen, eine Erhöhung der Nutzung in Erwägung zu ziehen und gegebenenfalls durchzuführen.

Daraufhin wurde eine Kommission gebildet, die forstamtsweise zu untersuchen hatte, inwieweit der Antrag Törring durchführbar sei. In diese Kommission, die in kurzer Zeit eine riesige Arbeit bewältigen mußte, wurde auch Geheimrat Dr. Rebel berufen. Im Frühjahr 1914 wurde eine Denkschrift ausgearbeitet, die das ewige Drängen nach Hinauf-

Digitized by Google

schrauben der Hiebssätze endlich wegschaffen sollte. Diese Denkschrift schlug durch; die Fraktionen stimmten ihr zu. Nur Professor Dr. Endres hält sie heute noch für „verfehlt" und „nicht beweiskräftig".

Die Maßnahmen des Antrages Törring waren für den Zeitraum 1908—1937 gedacht. Nun, nach 20 Jahren, zeigt sich, daß die Voraussetzungen der Denkschrift der Staatsforstverwaltung, wie Dr. Rebel an Hand von Zahlen bewies, genau eingetroffen sind. Wir sind dem Antrag Törring nur bis zu 23 Prozent entgegengekommen, — was darüber genutzt wurde, geht auf Konto des Reichsbefehls, der Brennholznot in der Nachkriegszeit, der Beschädigungen durch Schneebruch, Duftanhang, Sturm usw. — und nun laufen von allen Regierungsforstkammern ernste Klagen ein über zu hohe Hiebssätze; der Waldbau komme dabei zu kurz. Zudem hat sich seit 1908 die produktive Fläche aus verschiedenen Gründen vermindert; die Ankäufe sowie der Koburger Zugang konnten keinen Ausgleich schaffen. Auch die Produktion ist zurückgegangen durch Entartung des Bodens. Die erste Altersklasse stieg von 149000 auf 181000 ha, die zweite hat sich um 16 Prozent vermehrt, beides auf Kosten des Altholzes. Weil in der ersten und zweiten Altersklasse verhältnismäßig wenig Derbholz zuwächst, ist der Zuwachs gesunken.

Im Jahre 1912 bestand gegenüber dem Normalvorrat ein Überschuß von 19,8 Millionen fm, 1925 waren es nur noch 0,8 Millionen, jetzt ist kein Überschuß mehr vorhanden.

Wir können dem Antrag nicht weiter nachkommen, obwohl erst zwei Drittel des Zeitraumes 1908—1937 abgelaufen sind. Ursache dieses zwischen den Zahlen des Antrags Törring und der Wirklichkeit klaffenden Mißverhältnisses sind nachgenannte Umstände:

1. Der „errechnete" Überschuß stützte sich auf die Reichsstatistik, die lediglich nach der Fläche geht; die Masse mußte geschätzt werden.

2. Der Antragsteller ließ die bodenverschlechternden Waldzustände, Streuabgaben, Stockholznutzungen, Forstrechtsbelastungen, außer acht. Wo die Bodenkraft sinkt, lassen sich die Törring-Ziffern nicht erbringen.

3. Die Antragsbegründung zieht ihre Folgerungen aus dem gesamten Staatswald. Dieser ist aber kein einheitlicher Wirtschaftskomplex. Wieviel im ganzen Staatswald genutzt werden kann, läßt sich nur als Summe der einzelnen Betriebsverbände beurteilen.

4. Was über 100 Jahre alt ist, sollte genutzt werden. Hierbei wurden aber das Hochgebirge, der Bayerische Wald und die buchenreichen Gebiete nicht ausgeschlossen, obwohl diese mit 100jährigem Umtriebe nicht auskommen und obwohl gerade sie einen sehr großen Teil der Staatswaldfläche einnehmen.

5. Es war folgender Schluß gezogen worden: „Die jüngste Altersklasse umfaßt soundso viel Hektar, also sind in den letzten 20 Jahren soundso viel Hektar eingeschlagen worden." Dabei war außer acht gelassen, daß die Jungholzfläche stets kleiner zu sein pflegt als die errechnete Flächenabnutzung.

6. Es gibt Waldgebiete, in welchen die Fichte noch mit 160 Jahren gesund ist.

7. Starkholz werde nicht gut bezahlt — hieß es; das trifft heute schon nicht mehr zu.

8. Das niedere Massenzuwachsprozent der alten Bestände wurde bemängelt. Wichtiger aber ist in diesen das Wertzuwachsprozent.

Törring wollte durch drei Geldfonds ausgleichen. Von diesen Millionenfonds wäre heute nichts mehr da. Die Denkschrift der Staatsforstverwaltung hat schon damals auf den jederzeit möglichen Krieg und die damit gefährdete Währung hingewiesen. Württemberg hat seinen Millionenfond verloren.

Die Kommission kann mit Zufriedenheit auf ihre Tätigkeit zurückblicken; alle Zahlen haben sich bestätigt. Es ist ein Glück, daß dem Antrag nur knapp bis zu einem Viertel nachgegeben wurde.

Reicher Beifall nach akademischer Hörsaalsitte lohnte die 1¼stündigen, so ungemein gedankenreichen und urteilsscharfen Ausführungen, die, wie alles, was Dr. Rebel spricht und schreibt, vom ersten bis zum letzten Wort fesselten. Sie waren um so aktueller, als ja jeder der älteren Zuhörer den Einschlag der Törring'schen Bombe miterlebt hatte und seitdem selbst in vorderster Front stand im Kampfe der Staatsforstverwaltung um die Erfüllung der gesteigerten Hiebssätze. Und der Vortrag wirkte neuartig frisch, obwohl das Ereignis schon 16 Jahre zurückliegt. Bekanntlich hat sich um die Entstehung und Durchführung des Antrages Törring viel Sagenwerk gerankt; Dr. Rebel hat es heute mit fester Hand weggezogen und die seinerzeitigen Beweggründe und Zusammenhänge klar aufgezeigt. Dabei machte es einen besonders sympathischen Eindruck, daß die ganze Darstellung ein Ton warmen Eintretens für die leitenden Männer durchklang, die jetzt schon der Geschichte der bayerischen Staatsforstverwaltung angehören und denen damals ihre Verteidigung nicht so gelungen war, wie die Richtigkeit ihres Handelns heute erwiesen ist.

Den Dank der festlichen Forstversammlung faßte Regierungsdirektor Bailer nochmals in trefflichen Worten zusammen und versicherte Herrn Geheimrat

Digitized by Google

treuester Gefolgschaft wie auf waldbaulichem so auch auf forstpolitischem Gebiete.

Damit hatte wohl eine der denkwürdigsten forstlichen Lehrwanderungen in Bayern ihr Ende. Will man das Gesamturteil über den Waldbegang auf eine kurze Formel bringen, so weiß man nicht, was mehr zu bewundern ist: die Großzügigkeit und standortsgerechte Vollkommenheit des Wirtschaftszieles, die Mannigfaltigkeit der Wege, auf denen es angestrebt und erreicht, wie jede vorliegende oder entgegentretende Schwierigkeit durch einen lang vorher geführten Schachzug glatt überwunden wird, oder die Feinheit und Sicherheit der Arbeit, mit der diese filigranartig zarte, jedes einzelne Pflänzchen und jeden Stamm liebevoll betreuende Wirtschaft durchgeführt wird. Es ist nicht auszudenken, zu welcher Steigerung an Schönheit und Wert der ganze bayerische Staatswald gebracht werden könnte, wenn ein solcher Betrieb auch da durchzusetzen wäre!

Nicht verschweigen darf der Chronist, daß in später Stunde bei voll entfalteter Fidelitas Herr Geheimrat Dr. Rebel auch noch ein Werk seiner poetischen Muse zum besten gab, ein reizendes Gedicht in schwäbischer Mundart, „Fehmelschlaag", an Herrn Oberforstrat Dr. Wörnle-Stuttgart gerichtet. Ob seines köstlichen Humors verdient das unbedingt in einer Zeitschrift der forstlichen Mitwelt bekanntgegeben und der Nachwelt erhalten zu werden.

Herr Geheimrat Dr. Rebel hatte die Liebenswürdigkeit, uns das Gedicht zum Abdruck zu übersenden. Es folgt hierunter! Die Schriftleitung.

Des Femelschlags Schwanengesang

(in schwäbischer Mundart).

I ärmer, ärmer Femelschläag,
Kei Mensch bald meh, der mi no mäag.
„Vom Stengle ra", der Wörnle schreit
Und oins zwoi dreii — mi abikeit.

I muß grad flenna, rohra, roza
Und hock mi wirblig uf an Stoza,
Kommt scho der Vanselov im Trab
Und beutelt mi historisch ab.

Do schreit's: „Du Lump du, wart nur, wart."
— Die Stimm, i kenn's, vom Eberhard! —
„M'r wend'r scho a Ordnung lehra
Und di zum Schirmkeilschlag bekehra."

Alls drescht barbarisch uf mi ei'.
„Hör auf, hör auf, o mei', o mei'".
Kommt gar a Vierter no derzu —
Sell isch d'r Philipp — „Zu, nur zu!"

I werd' verbleit, 's isch a Skandal!
Da schleicht mit einem Lineal
Schnurgrad von Norde eppar runter,
Der Wägner isch's — no dös werd munter.

Doch der guckt nur sein Kompaß ä
Und sait verächtli: „Laßt den Mä —
— Systemlos! — hä, was wollt denn Ihr?! —
Das wahre Heiil liegt nur in mir."

Da schleiichet se bedeppt von danna;
Der Wägner isch nach Süde ganga
Und hat net rechts und links hingucket. —
Oh, wie mi älle Backa jucket!

Da flack i jetzt ganz deschparat,
Systemlos, kei Verjüngungsart
Und au gär kei Verjüngungsform,
Nur Widersprüch von hint bis vorn.

Leid isch m'rs um mei Kinderbruat,
Ihr Hörschtle älle liab und guat!
Mit mir isch's aus; i muaß verderba,
Muß ohne Himmelstroscht jetzt sterba. —

Da leit im Gräs dicht nebe mir
A schwarzes Büchle, a Brevier —
„Beichtspiegel" isch mit Gold drauf g'schrieba,
Dös isch vom Philipp z'ruckgeblieba.

So wird zu meinem Seelaheiil
Mir Absolution zu teiil.

Literarische Berichte.

Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Von G. Hegi. München, J. F. Lehmann. Seit 1906.

Dieses außerordentlich nützliche, umfangreiche Werk geht nunmehr seiner Vollendung entgegen. Im Jahre 1906 begann der 1. Band zu erscheinen (Farne, Gymnospermen, Monokotylen bis zu den Gräsern), heute fehlen an der Vollendung nur noch die letzten Lieferungen des 6. Bandes (ein Teil der Kompositen) und das Register, das bei dem Umfang des Inhaltes einen Sonderband für sich beansprucht.

Digitized by Google

Wer die Entwicklung der Botanik in den letzten 20 Jahren verfolgt hat, weiß, daß die Beschäftigung mit der heimischen Pflanzenwelt — und ihre Kenntnis! — zu Beginn des Jahrhunderts zurückstehen mußten vor physiologischen und anatomischen Problemen, die der Forscher im Laboratorium und am Mikroskop zu lösen versuchte. Heute ist hierin eine Wandlung eingetreten; Theorie und Praxis geben sich mit erneutem Eifer dem Studium unserer wildwachsenden Pflanzenarten hin; der Theoretiker sieht sich einerseits durch die vertieften physiologischen Kenntnisse nunmehr in Stand gesetzt, den schwierigen Fragen nach den Lebensbedingungen der Pflanzen am Standort, ihrer „Ökologie" nachzugehen und das Vorkommen oder Fehlen bestimmter Arten oder ganzer Pflanzenvereine unter bestimmten Bedingungen dem Verständnis zu erschließen. Andererseits kann er, gestützt auf die Fortschritte der Geologie und der Moorforschung, aus den gegenwärtigen Verbreitungsgebieten, den Arealen, bedeutsame Schlüsse auf die Einwanderungsverhältnisse und die Entwicklung unseres Florenbildes wenigstens in jüngster geologischer Vergangenheit ziehen. Das alles sind aber keineswegs nur akademische Probleme, sondern Fragen, die die Praxis gleichfalls in hohem Grade beschäftigen. Wenn z. B. die Forstwirtschaft heute großen Wert auf die Kenntnis der ursprünglichen Lebensbedingungen natürlicher Waldbestände legt, so tut sie es gerade im Hinblick auf die hier berührten Zusammenhänge, und wenn der Forstmann versucht, aus dem Vorhandensein gewisser Bodenpflanzen auf den Zustand und die Standortsbedingungen eines ganzen Waldvereins Schlüsse zu ziehen, so denkt und handelt er ganz bewußt als Pflanzenökologe!

Sei es nun theoretisch oder praktisch eingestellt, jedes derartige Studium bedarf einer sehr großen Menge von Einzelwissen, das in einer sehr umfangreichen, oft schwer oder gar nicht erreichbaren Literatur niedergelegt ist. In Hegis Werk finden wir nun das Wissenswerte über jede Art der mitteleuropäischen Gefäßpflanzen zusammengestellt, genaue, ausführliche Beschreibungen, z. T. recht gute farbige und Schwarzweißabbildungen, dazu eingehende Angaben über geographisches und standortliches Vorkommen, und auch, was vielen sehr erwünscht sein wird, eine Zusammenstellung der volkstümlichen und Erklärung der lateinischen Pflanzennamen aus der Feder Marzells. Die einzelnen Familien sind jeweils von besonders sachverständigen Bearbeitern dargestellt, in deren Auswahl der Herausgeber eine im großen ganzen sehr glückliche Hand bewiesen hat; viele dieser Bearbeitungen bilden eine sehr wertvolle Bereicherung der botanischen Originalliteratur.

Da das Erscheinen des Werkes in eine Zeit sehr lebhafter Entwicklung der in ihm behandelten Fragen fällt, so tragen naturgemäß die späteren Bände ein etwas anderes Gesicht als die früher erschienenen, was schon äußerlich am Umfang auffällt. Statt der ganz zu Anfang beabsichtigten drei Bände sind es sechs geworden, aber schon der vierte Band mußte in drei Teilen mit insgesamt 1748 Seiten erscheinen, der fünfte Band hat vier Teile und nicht weniger als 2630 Seiten, und der sechste Band wird immerhin zwei Teile aufweisen. Im ganzen sind es also zwölf Sonderbände und ein Registerband, die das Gesamtwerk ausmachen werden.

Zugute gekommen ist diese Erweiterung der Behandlungsweise vor allen Dingen den pflanzengeographischen Gesichtspunkten der Verbreitung, Standortsbedingungen und Pflanzenvereine, die für die betreffenden Arten in Frage kommen, ferner der Berücksichtigung der Aufspaltung der einzelnen Arten in Unterarten. Diese Aufspaltung ist ein leider nicht zu vermeidendes Übel, das dem Forstmanne vom Beispiel der zahlreichen Bergkiefernunterarten, der Legföhren und Spirken — hier reicht die übliche binomische Nomenklatur ja bei weitem nicht mehr aus, vgl. Pinus montana var. uncinata, subvar. rotundata, d. i. unsere Spirke! — bekannt sein wird und das bei fortschreitender Forschung immer größere Ausmaße annimmt. In dieser Hinsicht ist es natürlich gut, ja unentbehrlich, ein zuverlässiges Handbuch zu haben, in dem all dieses nachgeschlagen werden kann.

Zum Teil rührt aber auch die Vergrößerung des Umfangs von der sehr eingehenden Darstellung der Kulturpflanzen, und zwar auch der außereuropäischen, her, die der Leser vielleicht nicht in einer Flora von Mitteleuropa erwarten würde. So enthält der fünfte Band auf etwa 70 Seiten eine eingehende Monographie des Weinstocks, in der nicht nur die Geschichte des Weinbaus, sondern auch die Kultursorten, die Anbauformen und die einzelnen Begleitpflanzen und Tiere der Rebe eine breite Erörterung erfahren, wobei auch die Herstellung des Weins, die Schädlinge und Krankheiten der Rebe und die Bedeutung des Weinstocks für Kunst und Kultur nicht vergessen werden. So wird ferner bei den Wolfsmilchgewächsen auch auf die Kautschukgewinnung aus Hevea eingegangen, und die Guttaperchagewinnung bei den Sapotaceen näher geschildert. All das wird vielen natürlich willkommen sein, aber — es erhöht den Preis, der jetzt schon 340 RM. überschreitet. Es sei also hervorgehoben, daß, wer das Werk ersteht, damit

Digitized by Google

weit mehr als nur eine Flora von Mitteleuropa erwirbt.

Unvermeidlich ist, daß bei solcher Riesenunternehmung auch einige Beanstandungen gemacht werden können. So erscheint uns die Nomenklatur z. B. nicht immer besonders glücklich, zumal da, wo alteingebürgerte Namen verschwinden, wie in den Gattungen Primula, Cicendia, Chlora, oder in der Einbeziehung von Oxytropis zu Astragalus. Selbstverständlich ist auch, daß nicht alle Illustrationen gleichmäßig geglückt sind — einige hätten unbeschadet fortfallen können —, aber im allgemeinen muß das Abbildungsmaterial als vorzüglich bezeichnet werden. Von großem Wert sind, namentlich auch für breitere Kreise, die zahlreichen Farbentafeln.

So können wir dem Herausgeber nur sehr dankbar sein für die Initiative und Tatkraft, mit der er ein so unentbehrliches und einzig dastehendes Werk ins Leben gerufen und der Vollendung nahe gebracht hat!

Rawitscher (Freiburg).

Schlüssel zum Bestimmen der praktisch wichtigen mitteleuropäischen sommergrünen Obstgehölze nach den Wintermerkmalen. Von Dr. Otto Porsch, Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Wien 1927, Verlag von Carl Gerold & Sohn. 15 Seiten. Kl.-8°. Preis: 0.60 RM.

Ein auf Grund langjähriger eigener Beobachtungen und Untersuchungen sowie Erfahrungen im Unterricht sich stützender Bestimmungsschlüssel, der in erster Linie den Bedürfnissen der Praxis dienen soll. Im ganzen sind 31 Arten besprochen. We.

Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. Heft 1. Waldbau und Forsteinrichtung von K. Philipp, Bad. Landesforstmeister, und E. Kurz, Oberforstrat und Mitglied der Forstabteilung des Bad. Finanzministeriums. Badenia A.-G. für Verlag und Druckerei, Karlsruhe. 8°. 87 Seiten. Preis 5.50 RM.

Die Verfasser wollen das Auge des Forstmannes schärfen, damit es die Fehler der Wirtschaft erkenne. Selbstverständlich läßt sich dabei nicht vermeiden, daß viele altbekannte Dinge vorgetragen werden, die eine Besprechung ruhig übergehen kann. Auch brauchen gar manche Ausführungen, denen man durchaus zustimmen kann, hier keine Erwähnung zu finden. Mit den bekannten „Richtlinien" teilt die Schrift die Grundanschauung, daß die frühere badische Forstverwaltung sehr wenig Befriedigendes geleistet habe. Daß und warum ich sie nicht teile, habe ich in dieser Zeitschrift 1925 in einer ausführlichen Besprechung auseinandergesetzt. Ich begnüge mich daher, auf einige Punkte, die m. E. der Richtigstellung bedürfen, hinzuweisen. Offenbar auf Flüchtigkeit beruht die Angabe Seite 12, „daß die Lichtholzarten mit ihren Wurzeln tiefere nährstoffhaltige Schichten aufzuschließen ... vermögen". Ebenso ist bei den großen Durchforstungsrückständen bei Beginn der gegenwärtigen Verwaltung übersehen, daß es sich vielfach um Kriegsrückstände handelt, und daß im höheren Schwarzwald der Anfall aus den ersten Durchforstungen an manchen Orten nur mit Verlust zu verkaufen ist. Die Bekämpfung einer Stammklassenteilung, die nur nach Stammhöhe und Kronenentwicklung erfolgt, die Nutzholztüchtigkeit aber nicht berücksichtigt, stößt seit 20 Jahren offene Türen ein. Das Festhalten einer gleichmäßigen Durchforstungsart — Wirtschaftsstufe — verbietet sich bei den Holzarten mit starkem Ausladevermögen mit Rücksicht auf die Nutzholzzucht. Die Pflege guter Vorwuchsgruppen ist wegen ihrer Zuwachsleistungen durchaus nicht zu verwerfen, sie liefern das auch für den Keilschirmschlag so erwünschte „Gerippe der Bestände", und eine Aufastung der Randstämme der Gruppen bis auf 10 m, die inneren reinigen sich von selbst, ist zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten durchaus möglich. Auch ich bin kein Freund reiner Fichtenbestände, bei einem guten Teil der heute vorhandenen ist aber zu beachten, daß sie aus Weidfeldaufforstungen stammen, an manchem Ort auch durch den Wunsch der waldbesitzenden Gemeinden, es möge am Kahlschlag festgehalten werden, verursacht worden sind. Angesichts der großen Verbreitung der Tannenrindenlaus und des damit in Verbindung stehenden Tannensterbens dürfte die weitgehende Verwendung der Tanne außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes nicht unbedenklich sein, ähnlich jene des Ahorns, der auf schwächerem Boden sehr unzuverlässig ist.

Zu den Ausführungen über die Forsteinrichtung mag zunächst bemerkt sein, die Ansammlung der Übervorräte geschah nicht sowohl planmäßig, als in Folge falscher Beurteilung der Zuwachsleistungen und Vorratsgrößen. Der theoretische Fehler des alten badischen Forsteinrichtungsverfahrens lag nicht darin, daß der Zuwachs grundsätzlich zu nieder eingeschätzt wurde, sondern daß NV. und NZ. nach anderen Grundsätzen als WV. und WZ. erhoben wurden, daß man also nicht voll vergleichsfähige Größen einander gegenüberstellte. Das hat aber bereits die FEO. von 1912 beseitigt, der gegenüber die heute geltende von manchem Sachverständigen als ein Rückschritt betrachtet wird.

Soll der NV. als Nutzungsregler dienen, so halte ich es für selbstverständlich, daß das angestrebte, nicht

Digitized by Google

wie die Verfasser empfehlen, das gerade zufällig vorhandene Mischungsverhältnis zugrunde gelegt wird. Von dem Grundsatze ausgehend, daß die gegenwärtige Generation nur auf den Zins der Waldkapitalien Anspruch hat, sollte am laufenden Zuwachs als Grundlage der Nutzung festgehalten werden. Seine Ermittlung ist, das zeigen die Kontrollmethoden, sehr wohl möglich. Dagegen ist die Einführung der Altersklassen- und Hiebzugskarten ein unbestreitbares Verdienst der FEO. von 1924. Gewiß enthält die Schrift manche wertvolle Anregung, aber in vielem ist sie anfechtbar und einseitig. Hausrath.

Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates, der Hofkammer und der Kommunalverwaltungen. Dienstalters- und Lebensalterslisten. Herausgegeben von Emil Behm, Oberregierungsrat i. R., vormals Referent im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu Berlin. Fünfte Auflage. Neudamm 1928, Verlag von J. Neumann. 73 Seiten. 8°.

Der Inhalt der neuen Auflage dieses Heftes entspricht im großen ganzen dem der letzten Auflagen. Nur die Beamten der Landwirtschaftskammern sind diesmal wie in den beiden ersten Auflagen fortgelassen. Dagegen sind die noch nicht fest angestellten Forstassessoren a. D. als Anwärter der Gemeindeforstverwaltungslaufbahn aufgenommen. Auch ist der Besoldung der Staatsbeamten im Hinblick auf die jüngste Neuregelung etwas mehr Platz eingeräumt. Den Listen liegt der Stand vom 1. April 1928 zugrunde. We.

Die Sozialisierungs-Bestrebungen in der deutschen Forstwirtschaft. Von Rudolf Weinbrenner. Stuttgart 1927, Druck von Karl Weinbrenner und Söhne. 49 Seiten. Preis: brosch. 2 RM.

Die Arbeit, die der früheren Tübinger Staatswissenschaftlichen Fakultät als Doktor-Dissertation vorgelegt wurde, ist schon im Jahre 1921/22 entstanden, aber erst im vorigen Jahre gedruckt worden. Sie behandelt die „Sozialisierungs"-Probleme der Forstwirtschaft, wie sie in der Nachkriegszeit namentlich in den Köpfen Unberufener auftauchten, inzwischen aber wieder zur Ruhe gekommen sind. Die Arbeit bietet deshalb heute auch vorwiegend nur noch geschichtliches Interesse, ist jedoch trotzdem lesenswert, zumal das spätere Wiederauftauchen von Waldsozialisierungs-Bestrebungen keineswegs ausgeschlossen ist.

Verfasser vertritt die wohl richtige Auffassung, daß den sich gegenüberstehenden Interessen, den staats- und gemeinwirtschaftlichen sowie den privatwirtschaftlichen, möglichst gleichmäßig Rechnung getragen werden sollte. Für den Privatwald befürwortet er eine Wirtschaftsreform auf genossenschaftlicher Grundlage, anknüpfend an die bestehenden Waldbesitzerverbände. Sehr richtig und zweckmäßig! Von vielen Forstleuten erkannt und deshalb angestrebt, aber bis heute mit leider nur geringem praktischen Erfolg! We.

Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1925 (Heft 5). Herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung. München 1928. Preis: 1 RM.

Aus dem „Vorbericht" sei hervorgehoben, daß das Forstwirtschaftsjahr 1925 (vom 1. Oktober 1924 bis zum 30. September 1925) in zweifacher Hinsicht als Wendepunkt erscheint. Es ist nämlich das erste Nachkriegsjahr, dessen Rechnungsergebnisse nicht mehr durch umgerechnete Papiermarkbeträge der Inflationszeit verschleiert wurden, und gleichzeitig ist es das erste Jahr, in dem die pfälzischen Staatswaldungen, wenn auch mit schweren Schädigungen durch die französischen Eingriffe, wieder dem rechtmäßigen Eigentümer zurückgegeben waren und unter geregelte Verwaltung und geordneten Betrieb kamen.

Zu Anfang des Jahres 1925 betrug die Gesamtwaldfläche Bayerns 2623938 ha; hiervon waren 932339 ha Staatswaldungen im Besitze der Staatsforstverwaltung, 14314 ha sonstige Waldungen des Staates und des Reiches, 412232 ha Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschaftswaldungen und 1265053 ha Privatwaldungen. Die Gesamtwaldfläche hat im Jahre 1924 um 3660 ha abgenommen. — Auf außerbayerischem Gebiet besitzen bayerische Gemeinden Stiftungen und sonstige Körperschaften noch 5134 ha Waldungen.

Die unter der Staatsforstverwaltung stehenden Staatswaldungen weisen im Jahre 1925 einen Zugang von rund 1050 ha. — Die Holzeinschlagsmasse betrug insgesamt im Jahre 1925: 4224665 fm = 5,05 fm je Hektar Holzbodenfläche. Das Nutzholzprozent vom Derbholz betrug 63, vom Laubholz 32, vom Nadelholz 71 (im Vorjahre: 61 bezw. 29 bzw. 67). — Die Roheinnahmen bezifferten sich auf 72768261 RM., d. h. je Festmeter Derbholz 19.77 RM.; die Gewinnungskosten stellten sich auf 11242445 RM. oder 3.05 RM. je Festmeter Derbholz. Somit verblieb ein Reinerlös von 61525816 RM., d. h. 16.72 RM. je Festmeter Derbholz oder 73.54 RM. je Hektar Holzboden.

Das Fällungsergebnis in den Gemeinde-,

Digitized by Google

Stiftungs- und Körperschaftswaldungen betrug im Jahre 1925 an Derbholz: 1182117 fm = 2,86 fm je Hektar. Hiervon waren: Eichen 138623 fm (Nutzholzprozent: 41), Buchen 137590 fm (Nutzholzprozent: 15) und Nadelholz 846968 fm (Nutzholzprozent: 62). We.

Neudammer Forstwirtschaftliche Tabellen. Sammlung der für Forstwirte und Holzfachleute wichtigsten Tabellen und Hilfstafeln. In vier Bänden. **Erster Band:** Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer (Kubiktabellen). Erster Teil: Kubiktabelle für liegende runde Hölzer nach der Preußischen Holzmessungsanweisung. Bearbeitet von Oberförster Gebbers. Neudamm 1928, Verlag von J. Neumann. Preis: in Ganzleinen geb. 8 RM.

Unter obigem Titel wird der Verlag J. Neumann in Neudamm alle in seinem Verlage erschienenen forst- und holzwirtschaftlichen Tabellen in einem Sammelwerk zusammenfassen, das vier Hauptbände umfassen soll. Diese sollen enthalten:

Erster Band: Die Tafeln zur Ermittlung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer (Kubiktabellen) mit verschiedenen Hilfstafeln.

Zweiter Band: Die Tafeln zur Ermittlung des Kubikinhaltes der Kanthölzer mit verschiedenen Hilfstafeln.

Dritter Band: Die Tafeln zur Ermittlung der Holzmasse stehender Hölzer (Massentafeln) und die Ertragstafeln.

Vierter Band: Die im Walde und im Geschäftszimmer benötigten Tabellen und Hilfstafeln.

Jeder Hauptband ist von den anderen Bänden unabhängig, und in jedem Bande werden die zusammengehörigen Tabellen in fest gebundenen Taschenbüchern handlicher Größe erscheinen und einzeln käuflich sein. Soweit wichtige Tabellen nicht im Neumann'schen Verlage erschienen sind, wird auf den Titel des Werkes und den Verlag hingewiesen werden, sodaß jeder Bezieher der Neudammer Forstwirtschaftlichen Tabellen in der Lage ist, die Sammlung zu vervollständigen. Neu im Verlage von Neumann erscheinende forstwirtschaftliche Tabellen werden den schon erschienenen Bänden der Sammlung eingereiht werden.

Zur Zeit liegt der erste Teil des ersten Hauptbandes vor. Er enthält die Kubiktabelle für liegende runde Hölzer nach der Preußischen Holzmessungsanweisung, und zwar folgende Tabellen:

I. Tafeln zur Bestimmung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer nach der Preußischen Holzmessungsanweisung (Homa) mit folgenden Stücken:
   1. Kubiktabelle für liegende runde Hölzer (Stammholz) mit Klasseneinteilung nach der Homa;
   2. Schiffs- und Kahnkniee;
   3. Papierholz (Zellstoff- und Schleifholz);
   4. Walzentafeln (Kubiktabelle) für liegende runde Hölzer in den Längen von 2,7, 2,6, 2,5 m und deren Vielfachen (Schwellenholz);
   5. Tafeln für Grubenholz;
   6. Festinhalt der Stangen usw.;
   7. Festinhalt des Schichtholzes;
   8. Kreisflächentafel;
   9. Messung und Festgehaltsermittlung nach den Vorschriften der Preußischen Holzmessungsanweisung (Homa).

II. Hilfstafel zur Ermittlung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer aus Gesamtlänge und Mittendurchmesser einer Durchmesserstufe ohne Ermittlung des Inhaltes des einzelnen Stammes.

III. Verschiedene Umrechnungszahlen.

IV. Tafeln zur Ermittlung des Zopfdurchmessers des Rundholzes ohne Rinde für Kantholz.

Das wichtigste aller dieser Stücke ist die eigentliche Kubiktabelle (I 1). Sie umfaßt von den 105 Seiten des Bändchens allein 71 Seiten.

Erschienen sind bisher ferner der zweite und dritte Teil des ersten Bandes, sodaß dieser vollständig ist. Der zweite Teil enthält die Kubiktabelle für ganze und halbe Durchmesser-Zentimeter von Prof. Dr. Busse und der dritte Teil die Zopfungstabelle als Holzsparer von Oberförster a. D. W. Dreßler.

Vom dritten Band ist nur der erste Teil erschienen, enthaltend die Ertragstafeln der wichtigeren Holzarten von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schwappach. 2. Auflage. — Im Herbst 1928 soll der zweite Band erscheinen.

Möge die Hoffnung des Verlags, ein Werk zu schaffen, das für alle Forstwirte und Holzfachleute von großem Werte ist, sich bald erfüllen. We.

Gesetz, betr. die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes und Verordnung über Lohnpfändung. Herausgegeben von Max Hahn. Mit drei Lohnpfändungstabellen nach dem Gesetz vom 27. Febr. 1928. 3. Auflage. Berlin 1928, Verlag von Max Galle. 36 Seiten. Preis: 1.35 RM.

Textausgabe mit den kürzesten und notwendigsten Erläuterungen nach dem jetzigen Stande der Gesetzgebung (Novelle vom 27. Februar 1928).

Digitized by Google

Die preußischen Jagdgesetze in ihrer geltenden Fassung. Mit Erläuterungen versehen von A. Born, Erster Bürgermeister i. R. Berlin und Leipzig 1928, Verlag von Walter de Gruyter & Co. 433 Seiten. Taschenformat. Preis: in Leinen geb. 8 RM. (Guttentag'sche Sammlung Preußischer Gesetze, Nr. 63.)

Das Buch ist von einem erfahrenen Sachkenner bearbeitet und bietet eine eingehende Darstellung und Erläuterung der gesamten preußischen Gesetzgebung auf dem Gebiete des Jagdrechts. Es enthält zunächst die allgemein gültige Jagdordnung vom 15. Juli 1907, dann die besonderen Gesetze usw. für Hannover, das ehemalige Kurfürstentum Hessen, die Hohenzollernschen Lande und die Insel Helgoland.

In einem Anhang sind ferner die Ausführungsanweisungen, die in Frage kommenden Bestimmungen des Reichsstrafgesetzbuches, das Landesverwaltungsgesetz, das Gesetz über den Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten, das Stempelsteuergesetz, die Verwaltungsgebührenordnung, die Preußische Pachtschutzordnung und das Reichsvogelschutzgesetz berücksichtigt.

Die Anschaffung des Buches empfiehlt sich insbesondere für die Kreisbehörden, Landratsämter, Gemeindevorsteher, Forstbehörden und alle jagdlich Interessierten. We.

Auerwild. Naturgeschichte und Jagd. Von Adelbert Baron von Krüdener. Mit 41 Textabbildungen. Neudamm 1928, Verlag von J. Neumann. 160 Seiten. Preis: brosch. 5 RM., in Ganzleinen geb. 7 RM.

Eine auf reiche Erfahrungen und Beobachtungen sich stützende, gute Monographie vom Auerwild. Hat doch der Verfasser, ein Balte, nicht weniger als 321 Auerhahnen in sein Schußbuch eintragen können. Zweifellos eine Zahl, die wohl nur von ganz wenigen reichsdeutschen Jägern erreicht worden ist.

Ein sehr eingehendes Kapitel ist der „Taubheit" des balzenden Auerhahns gewidmet. Auch heute ist dieses sehr umstrittene Fragengebiet noch nicht ganz einwandfrei aufgeklärt. Aber so viel steht wohl fest, daß die Taubheitstheorie Dr. Wurms, wonach beim Schleifen des Hahnes ein Verschluß des äußeren Gehörganges eintrete und dadurch Balztaubheit verursacht werde, durch die anatomischen Untersuchungen des Auerhahnkopfes als nicht haltbar erkannt worden ist. Wurms Erklärungsversuche sind durch verschiedene Forscher, namentlich Dr. J. Olt, Dr. Russow und Dr. Ehrlich, stark erschüttert worden. Man neigt heute vielmehr der Auffassung zu, daß die Schärfe des Gehörs beim Schleifen schwer beeinträchtigt ist, und zwar entweder psychisch (seelisch) oder durch die Geräusche des Balzgesanges (Dr. Olt) oder durch die während des Schleifens zu einem Schallverstärker (Resonanzwerkzeug) umgewandelte Speiseröhre (Dr. Russow). We.

Die Jagd aller Völker im Wandel der Zeit. Von A. Berger. Mit etwa 300 zeitgenössischen Textabbildungen. Verlag von Paul Parey, Berlin. Lieferung 1. 96 Seiten. Preis: brosch. 5.20 RM.

Ein groß angelegtes Jagdwerk ist im Erscheinen begriffen, das eine zusammenfassende Übersicht über den Stand und die Entwicklung der Jagd in allen Ländern der Erde geben soll. Gewiß ist eine solch übersichtliche Darstellung mit aus allen möglichen Werken entnommenen vorzüglichen Abbildungen dankbar zu begrüßen. Aber wenn der Verfasser im Vorwort fragt: „Was wissen wir im allgemeinen z. B. über die Jagdentwicklung in Deutschland, Frankreich . . .?" und „Was ist uns im allgemeinen schließlich bekannt über die Entstehungsursachen gegenwärtiger Jagdsitten in unserer eigenen Heimat, über die Abstammung unseres eigenen Jagdwildes?", und wenn er darauf antwortet: „Wenig oder gar nichts", so kann dem nicht zugestimmt werden. Denn all das, was der Verfasser bringt, ist nichts Neues, sondern anderen Werken entlehnt. Der Verfasser kann deshalb für sein Buch nicht in Anspruch nehmen, daß es „alle diese Lücken schließen wolle", sondern nur sagen, daß er das in vielen Werken über die Jagdentwicklung Niedergelegte gesammelt und übersichtlich dargestellt habe. Und zwar hat er aus der ungeheuren Fülle des Stoffes das Typische und Wesentliche ausgewählt und miteinander verglichen, ohne dabei den Rahmen der Übersicht aus dem Auge zu verlieren. Das scheint dem Verfasser — nach der ersten Lieferung zu urteilen — gut gelungen zu sein. Und so wird das schöne Werk dazu beitragen, die Kenntnis der Jagd aller Völker der Erde, nicht zuletzt unseres eigenen, im Wandel der Zeit zum Gemeingut des deutschen Waidmannes zu machen.

Das ganze Werk soll über 500 Seiten Lexikonformat auf feinstem Kunstdruckpapier umfassen und etwa 300 Textabbildungen enthalten. Es erscheint in sechs monatlichen Lieferungen zu je 5.20 RM. Die Abnahme einer Lieferung verpflichtet zur Abnahme des Gesamtwerkes. We.

Die Technik der Führung unserer großen und kleinen Gebrauchshunde im vielseitigen Jagdbetriebe. Von Hegendorf. Berlin 1928, Verlag von Paul Parey. 124 Seiten. Preis: Leicht kart. 3.80 RM.

Digitized by Google

Eine gute Anleitung für die Arbeit und Führung der Jagdhunde für den vielseitigen Jagdbetrieb und für Preissuchen. Nicht nur dem berufsmäßigen Hundeabrichter, sondern vor allem auch dem Besitzer edler Jagdhunde wird in diesem aus der Praxis entstandenen Buche ein vortreffliches Hilfsmittel in die Hand gegeben, um seine Hunde aufs beste zu führen und zu höchster Leistungsfähigkeit zu bringen. Die einzelnen Abschnitte des Werkes, wie Waldarbeit, Arbeit auf Raubwild, Wasserarbeit, Feldarbeit, Bringen usw., sind aufs sorgfältigste bearbeitet und in leichtverständlicher Form geschrieben, unter Zugrundelegung der Prüfungsordnung des Verbandes der Vereine für Prüfung von Gebrauchshunden zur Jagd. — Möge das Buch in weitesten Kreisen der Jägerei Verbreitung finden und die jagdliche Fortbildung der Hunde fördern. We.

Die Sporck'schen Jäger. Wilderer-Roman aus Masuren. Von Richard Skowronnek. Berlin 1927, Verlag der Vossischen Buchhandlung. Preis: geb. 5 RM.

Ein spannend geschriebener Roman, in dessen Mittelpunkt der alte Forstmeister Rüdiger, ein echter deutscher Waidmann, und der junge, von seiner Jagdleidenschaft beherrschte Leutnant von Naugaard stehen. Letzterer gehört dem Offizierkorps des Sporck'schen Jägerbataillons an, das in freundschaftlichem Verkehr mit dem benachbarten Forstmeister steht. Beide Hauptpersonen sowie auch die übrigen auftretenden Jägeroffiziere, namentlich der Kompagniechef des Wilderers, Rabenhainer, sind vortrefflich gezeichnet und stellen einen lebenswahren und reizvollen Ausschnitt aus dem Soldatenleben einer kleinen Garnison dar.

Der Jägerfranz. Von Wilhelm Jüssen. Neudamm 1927, Verlag von J. Neumann. 214 Seiten 8°. Preis: geb. 4 RM.

Ein spannend geschriebener Wilderer-Roman, der nichts Gekünsteltes enthält. Die Charaktere sind so geschildert, wie sie der stete Umgang mit Wald und Wild hervorbringt, im Guten einfach und schlicht, im Bösen abgrundtief gesunken. Der gewerbsmäßige Wilderer insbesondere ist in seiner ganzen Hinterlistigkeit und Rachsucht, getrieben von der Sucht nach leichtem Erwerb, dargestellt. Wie die Freude am ungesetzlichen Tun sich in manchen Familien vererbt, so läßt auch der Verfasser in den Nachkommen der Wildererfamilie das Wildererblut wieder lebendig werden. Dies ist das Eigenartige an dem Buch: der geschickte Übergang der Handlung von der Gegenwart zur Vergangenheit und von dieser wieder zur Gegenwart.

Fischerbrevier. Geschichten von Fischern und Frauen. Von Arthur Schubart. Erste bis dritte Auflage. Stuttgart 1927, Verlag von Adolf Bonz & Co. 192 Seiten. Preis: Geh. 3 RM., geb. 4 RM.

Eine Reihe kurzer fischereilicher Novellen, ausgezeichnet durch gute Naturschilderungen und psychologische Lebensbilder von Kraft und sonnigem Humor, worin die Frau öfter die Hauptrolle spielt. Jeder Fischer, aber auch jeder Naturfreund wird die „Geschichten von Fischern und Frauen" mit Genuß lesen.

Notizen.

Raubvögel im Lichte der Kulturarbeit und des Naturschutzes.

Eine Würdigung nach objektiven Gesichtspunkten.

Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt.

Eigenartige Gefühle löst das Wort „Raubvogel" in der Brust des Naturfreundes und naturliebenden Jägers aus. Denn jeder, der gerade in den letzten Jahrzehnten die Entwicklung unseres Raubvogelbestandes verfolgt hat, wird voll Wehmut die Beobachtung machen müssen, daß analog unserer anderen Fauna der Bestand an Raubvögeln immer mehr und mehr schwindet. Und doch erfüllt es uns wieder mit hoher Freude, daß der Staat durch die Gesetzgebung dazu beitragen will, diejenigen unserer Raubvögel zu erhalten, die entweder als Kulturfreunde oder als einzigartige Naturdenkmäler zu bezeichnen sind. Und hinwiederum finden wir Gegenden, besonders im Mittelgebirge in unserem Vaterlande, in denen unsere schönsten, allgemein über Deutschland verbreiteten Raubvögel, die Bussarde, doch noch recht zahlreich vertreten sind. Durch eine eingehende Beobachtung der Raubvögel in unserem Vaterlande werden wir trotz allem doch zu der Überzeugung gelangen, daß die Raubvögel immerhin noch einen wichtigen Wirtschaftsfaktor darstellen, sodaß es nötig ist, auch vom allgemeinen Kulturstandpunkte aus, die Biologie der Raubvögel zu beachten. Es wird hierbei allerdings leider nur zu oft angenommen, daß ein Raubvogel deswegen schädlich sein müßte, weil er eben vom Raube anderer Tiere lebe. Man übersieht es hier geflissentlich, daß zu allererst eine Prüfung und Sichtung derjenigen Tiere sachlich durchgeführt werden muß, die den Raubvögeln zur Nahrung dienen. Auf Grund solcher Untersuchungen wird es sich dann tatsächlich herausstellen, daß eine ganze Reihe von Spezies dieser Familien als biologisch wertvolle Helfer in der Förderung unserer Kulturinteressen dasteht. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß der Naturschutzgedanke aus höchsteigenen Gründen, aber auch zum Schutze der Kultur immer mehr an Boden gewinnt und auf die Gesetzgebung einwirkt, sodaß einem Ausrotten gewisser Raubvogelspezies von seiten des Menschen ein juristischer Riegel vorgeschoben wird. Dies ist immerhin wertvoll, wenn wir auch stets bedenken müssen, daß die fortschreitende Kultur auch unsere Raubvögel, die Könige der Lüfte, immer mehr und mehr zurückdrängt, indem sie ihre Wohnstätten schmälert und ihre Nistgelegenheiten raubt. Kulturschutz und Naturschutz gehen in bezug auf die Raub-

Digitized by Google

vögel ihre höchsteigenen Wege, und es ist daher nicht zu verwundern, daß zwischen beiden oft fundamentale Meinungsverschiedenheiten, tiefschürfende Klüfte entstehen, zumal es ja nicht zu vermeiden ist, daß auf beiden Seiten in der Hitze des Gefechtes extreme Auswüchse zu finden sind, die das Gleichgewicht stören können. Gerade deswegen ist es für den ernsten Naturfreund und Jäger — beides ist ja der Forstmann — gleichsam eine Notwendigkeit und Freude, sich einmal wieder das zu vergegenwärtigen, was uns die Biologie unserer Raubvögel in freier Wildbahn Interessantes zu sagen hat.

Wenn wir uns im großen und ganzen unter unserer einheimischen Raubvogelfauna umsehen, so werden wir sogleich die betrübliche Wahrnehmung machen, daß gerade die Edelsten und Urwüchsigsten unter ihnen durch das Vordringen der Kultur und durch die Bekämpfung mit modernen Waffen entweder verschwunden sind oder auf dem Aussterbeetat stehen. Das sind die Geier und die Adler. So ist leider der die stattliche Länge von 115 cm Schnabel- bis Stoßspitze erreichende Bart- oder Lämmergeier, Gypaëtus barbatus L., als Nistvogel in unseren Alpen bereits verschwunden. Nur jugendliche Exemplare können vielleicht vom Balkan oder von den Pyrenäen sowie vom Hochgebirge Siebenbürgens sich dorthin verstreichen, und mit stiller Wehmut beobachtete ich in erklecklichen Mengen diesen herrlichen Vogel in Asien, wo er in sämtlichen Hochgebirgen und Mittelgebirgen vom Altai an bis zum Sinai und den Gebirgen Südarabiens sowie im Himalaja häufig vorkommt. Wie ein Märchen mutet es mich an, wenn in meinem Jagdrevier, im Fränkischen Jura, erzählt wird, daß dort vor einem halben Jahrhundert einmal ein „Kuttengeier" erlegt wurde. Leider steht auch unser herrlicher Steinadler, Aquila chrysaëtus L., ebenfalls auf dem Aussterbeetat. Dieser früher in Deutschland häufige Vogel horstet noch im Nordosten unseres Vaterlandes, also in Ostpreußen, in der Provinz Posen und in Sachsen. Ferner finden wir ihn zahlreicher in unseren Bayerischen Alpen, wo ich meine meisten Beobachtungen angestellt habe (aus Dr. Hans Walter Schmidt, „Die Hüttenjagd", Verlag Paul Parey, Berlin 1913). Heutzutage dürfte der Bestand an Steinadlern noch viel mehr zurückgegangen sein, da ich während meiner diesjährigen Wanderung durch das bayerische Naturschutzgebiet am Königssee weder einen Steinadler beobachten noch von beobachteten Steinadlern hören konnte. Man hofft jedoch, durch nachdrücklichen Gesetzesschutz den Bestand an Steinadlern in den Alpen wieder zu heben, eine Hoffnung, die sich deswegen bewahrheiten kann, weil wir hier noch ein Naturrevier urwüchsiger Art vor uns haben, in dem auch die Urraubvögel ihre ungestörten Wohnsitze finden können. Auch der Schreiadler, Aquilla clanga Gm., kann nicht als Kulturfaktor angesehen werden, da er mit Ausnahme von einigen norddeutschen Gebieten, in denen er hier und da als Brutvogel vorkommt, nur als Durchzügler bezeichnet werden muß. Dasselbe gilt für den Schelladler, Aquilla maculata Gm., dessen Heimat östlich von der des Schreiadlers zu suchen ist. Eine ähnliche Rolle spielt auch der Schlangenadler, Circaëtus gallicus Gm., der als deutscher Strichvogel angesprochen werden muß, während er im nördlichen Deutschland vielleicht noch vereinzelt der Brut obliegen kann. Obgleich auch der Seeadler, Haliaëtus albicilla L., nicht häufig in unserem Vaterlande vorkommt, so muß man ihn doch da, wo er sich einstellt, als Kulturfaktor der Fischerei, der Jagd und der Geflügelzucht gegenüber bewerten. Denn die Nahrung des Seeadlers, des größten unserer einheimischen Adler, mit einer Länge von fast einem Meter, besteht aus Fischen, Wild und Nutzgeflügel, die er in Menge schlägt, besonders aber zur Zeit der Atzung der Jungen. Er ist daher als Kulturfeind zu bezeichnen. Besonders hiervon betroffen wird der Nordosten unseres Vaterlandes, wo der Adler Brutvogel ist. Junge Einzelexemplare kann man das ganze Jahr über in fast allen deutschen Gauen, wenn auch nicht häufig, beobachten, wo größere, besonders fischreiche Gewässer vorhanden sind. In ähnlicher Weise ist auch der Fischadler, Pandion haliaëtus L., kulturell zu bewerten, der, seiner weißen Unterseite wegen, vulgär auch „Weißbauch" genannt, desgleichen wegen seiner blauen Fänge „Blaufuß", vornehmlich in nordöstlichen Gauen unseres Vaterlandes an der See und an größeren Gewässern bis zur Mark Brandenburg hinab horstet. Man findet aber auch im ganzen Binnenlande, allerdings nur an größeren Seen oder Flüssen, auf mächtigen, überhaltenden Bäumen zuweilen den Horst eines Fischadlers. Streichend durchziehen junge Fischadler unser ganzes Vaterland, jedoch ist auch ihr Vorkommen nur an größere Wasserläufe und Seen gebunden. Denn der Fischadler lebt allein von Fischen, sodaß er als der wichtigste Schädling dieses Kulturzweiges zu fürchten ist. Es ist daher nicht zu verwundern, daß der Fischer darnach strebt, mit Pulver und Blei und der Falle dem Weißbauch nachzustellen. Was im ganzen unsere Adler anbetrifft, so möge aber stets der Schützer der Kultur auch bedenken, daß er in ihnen aussterbende, herrliche Naturdenkmäler zu respektieren hat, deren Verschwinden aus unserer einheimischen Fauna auch er, und gerade er mit allen Mitteln verhüten sollte.

Unter den systematisch sich an die Familie der Adler angliedernden Raubvogelfamilien finden wir nun allerdings Spezies, die unbedingt und allgemein in unserem Vaterlande als Kulturfaktoren zu bewerten sind, wenngleich auch wieder einige uns begegnen werden, die nur als seltene Naturdenkmäler angesprochen werden können. Aus diesem Grunde dürfte es geraten sein, besonders die als Kulturfreunde oder Kulturfeinde wirtschaftlich sich auswirkenden Arten genauer zu behandeln, die wirtschaftlich weniger wichtigen Spezies aber nur kursorisch anzudeuten.

In erster Linie käme da die Familie der Habichte in Betracht, starke, gewalttätige Vögel, die über ganz Deutschland verbreitet sind. Wir haben sogar den Grundtypus der Familie der Habichte als Brut- und Standvogel in unserem Vaterlande, den Hühnerhabicht, Astur palumbarius L. Der Forstmann und der Jäger kennen beide zur Genüge das Walten des Hühnerhabichts in freier Wildbahn, der erstere in wirtschaftlich förderndem Sinne, der letztere in schädigendem. Zunächst dürfte man sich darüber wundern, daß der Hühnerhabicht trotz der geflissentlichen Nachstellungen des Kulturmenschen mit Pulver und Blei und Falle doch immer noch ein so starkes Kontingent unserer Fauna darstellt und fast über ganz Deutschland verbreitet ist. Man kann in diesem biologischen Punkte den Hühnerhabicht wohl mit dem Fuchs vergleichen. Auch der Hühnerhabicht ist ähnlich wie der Fuchs gleichsam ein Kulturfolger, der in die Ansiedelungen der Menschen eindringt, um sich hier seine Nahrung zu erwerben. Er legt aber ebensoviel Schlauheit und List und auch Vorsicht wie der Fuchs in allen seinen Lebensaktionen an den Tag und zieht sich daher gewöhnlich und vor allem bei der Fortpflanzung in die verschwiegensten Teile dichtester Wälder zurück, um, klug berechnend, den Nachstellungen der Menschen zu entgehen. Es ist darum füglich anzunehmen, daß auch der Hühnerhabicht, ähnlich wie der Fuchs, nur durch die vordringende Kultur selbst, die den Tieren ihre Wohn- und Fortpflanzungsstätten raubt, immer mehr zurückgedrängt wird, nicht aber durch feindliche Nachstellungen der Menschen ausgerottet werden kann. Um so mehr muß daher dieser starke Raubvogel als Kulturfaktor beachtet werden. Den vulgären Ausspruch: „Der Habicht nimmt, was er erwischen kann!" habe ich selbst einmal in einer Abhandlung über den Hühnerhabicht als richtig anerkannt (Dr. phil. Hans Walter Schmidt, „Deutschlands Raubvögel", Falken, Habichte, Bussarde, verlegt bei Strecker & Schröder, Stutt-

Digitized by Google

gart, Seite 46). Und tatsächlich fallen dem Habicht sowohl in freier Wildbahn als auch im Kleintierhofe alle Vierfüßler von der Größe einer Maus bis zu der eines kleinen Rehkitzes und alle Vögel von der Größe des Zaunkönigs bis zur Größe des Auerhahns zum Opfer. Und zwar gelichtet der Angriff des Hühnerhabichts dermaßen strategisch meisterhaft ausgearbeitet, daß weder der Tierzüchter noch der Jäger in den meisten Fällen einschreiten können. Der Niederjagd vermag der Habicht daher überaus empfindlichen Schaden zuzufügen, ebenso der Tierzucht, besonders der Geflügelzucht. Wenn auch der Forstmann indirekt durch den Habicht geschädigt wird, indem jener nützliche Kleinvögel allerdings in weniger großem Maßstabe vernichtet, so muß man es nur begrüßen, daß der Hühnerhabicht ein großer Feind der Eichhörnchen und Bilche ist, desgleichen des die Nester brandschatzenden Eichelhähers. Im allgemeinen muß jedoch der Hühnerhabicht wohl als der größte Kulturfeind unter den Raubvögeln bezeichnet und daher mit menschenwürdigen Mitteln bekämpft wecden. Ob man den Habichtskorb unter diese Mittel rechnen darf, möge dahingestellt bleiben. Auf jeden Fall sind aber humane Bestrebungen im Gange, die sich bemühen, den Habichtskorb unter Wahrung seines Prinzips in eine Art Garnfalle umzuändern, und zwar so, daß die weitausladenden Bügel mit einem Netzgeflecht umkleidet sind, in dem der Raubvogel gefangen, aber nicht am Laufknochen beschädigt wird. Die allgemeine Einführung solcher Raubvogelfallen wäre aus Humanitätsgründen sehr zu empfehlen, aber auch aus der Erkenntnis heraus, daß in den Fällen, in denen sich „Unschuldige" gefangen haben, diese unversehrt der Freiheit wieder übergeben werden können. Eine vorzügliche Jagdart dem Hühnerhabicht gegenüber ist die Hüttenjagd, deren technisch-biologische Begründung ich in meinem bei Paul Parey erschienenen Werk „Die Hüttenjagd, Anleitung zur Ausübung der Hüttenjagd im Interesse der Jagd, Forst- und Landwirtschaft" genau ausgeführt habe. Sie bietet nicht nur gründlichen Jagdschutz dem Hühnerhabicht gegenüber, sondern stellt einen Born waidmännischer und naturschützlerischer Freuden dar.

Der direkte Verwandte des Hühnerhabichts, der dessen Abbild im kleinen genannt werden kann, ist der Sperber, Accipiter nisus L. Obgleich auch bei ihm ohne Zweifel die besonders kleinen Männchen überwiegen — ich schoß einst einem zur Fortpflanzung sich rüstenden Weibchen sechs Männchen weg, ohne daß durch die Paarung mit dem siebenten die Brut gestört wurde —, so bekommt man meist nur die größeren Weibchen zu Gesicht, ein Umstand, der auf große Vorsicht der Männchen schließen läßt. Wer das Leben und die Nahrungsaufnahme des Sperbers in freier Wildbahn, auch an der Peripherie der Ansiedlungen der Menschen beobachtet, muß zu dem Schlusse gelangen, daß wir in ihm wohl den größten Feind unserer forstwirtschaftlich und landwirtschaftlich nützlichen Kleinvögel vor uns sehen. Dies läßt ihn uns im Lichte tiefeinschneidender Kulturfeindschaft erscheinen. Der wenige Nutzen, den er dadurch stiftet, daß er die beiden Nesträuber unter den Rabenvögeln, Eichelhäher und Elster, bekämpft und den Würgern, besonders dem Großen Raubwürger, nachstellt, kommen im Vergleiche zu seinem Schaden gar nicht in Frage. Wenn man dann noch in Berechnung zieht, daß der Sperber ein erbitterter Verfolger unserer Tauben ist, von denen er selbst starke „Straßer" bezwingt, so muß der Kulturmensch den Stab des Schuldig über ihn brechen. Seine humane Bekämpfung, die ähnlich derjenigen des Hühnerhabichts verläuft, darf, ja muß sich jeder Kulturmensch und Naturschützler angelegen sein lassen. Wer dem Sperber am Horste Fehde ansagt, muß bedenken, daß er hier einen Spätbrüter vor sich hat, der meist erst Mitte Juni das Gelege vollzählig im Horste hat.

Ebenso mächtige, doch nicht so starke Vögel stellt die Familie der Bussarde, und zwar meist Typen von schlankerem Körperbau mit weitausholenden, schmäleren Schwingen und meist überaus kurzem Stoß, während wir bei den Habichten einen gedrungenen, breiten Körperbau wahrnehmen, kurze, aber breite, abgerundete Schwingen und einen äußerst langen, zum gewandten Steuern wie geschaffenen Stoß.

Der hauptsächlichste, allenthalben in unserem Vaterlande gar nicht selten vorkommende Vertreter dieser Familie ist der Mäusebussard, Buteo buteo buteo L., der Typus der Bussarde. Welcher Naturfreund, Forstmann und Jäger begrüßt nicht seine als Naturdenkmal billig anzusprechende Erscheinung, wenn der Bussard majestätisch seine Kreise im Atherblau zieht oder durch die Luft im Gleitfluge dahinsegelt! Wer vernimmt nicht gerne den dem Miauen einer Katze ähnlichen Ruf des Bussards, der dem schönen, sanften Raubvogel seinen Namen verliehen (Buse, altdeutsch = Katze, Aar = Adler, Buseaar = Bussard = Katzenadler). Ist der Bussard schon durch sein Flugbild wohl zu erkennen, blockend aber durch seinen ungemein kurzen Stoß vom Hühnerhabicht zu unterscheiden, so zeigt auch der gesperberte Habitus seines dunkel-hellbraungefleckten Federkleides eine besondere Eigenart, nämlich eine halbkreisförmige, sattelartige, helle Zone da, wo die Brust in die Bauchpartie übergeht. Auch der Flug des Bussards ist getragener und weniger kraftvoll wie derjenige des Hühnerhabichts. Wenn wir die Literatur über Beobachtungen der Lebensweise des Mäusebussards so weit wie möglich zurückverfolgen, so erkennt man, daß früher das Urteil gar nicht so günstig lautete, während es sich mit zunehmender Erkenntnis der Biologie des Mäusebussards immer mehr abschwächt, bis wir heute vor der Tatsache des gesetzlichen Schutzes dieses starken Raubvogels stehen. Aber gerade deswegen ist es interessant, ganz objektiv das Verhalten des Bussards zur Kultur nachzuprüfen. Gar viele ernste Jäger, die doch in erster Linie reihenweise Beobachtungen in freier Wildbahn anstellen können, erklären den Bussard als einen wohl nicht großen, aber doch zu beachtenden Schädling der Niederjagd, indem er vor allem halbausgewachsene Hasen und auch jagdbares Federwild schlage. Meine Beobachtungen in bussardreichen und bussardärmeren Gegenden haben allerdings ebenfalls ergeben, daß Mäusebussarde Hasen schlugen, und zwar nicht nur als Sanitätspolizei des Revieres kranke Tiere, sondern auch völlig gesunde. Im großen und ganzen kann man solche Fälle jedoch nur hier und da feststellen. Die Hauptnahrung des Mäusebussards — von dieser biologischen Tatsache leitet er ja auch seinen Namen ab — besteht in Mäusen bezw. anderen schädlichen Nagern, wie Ratten und Hamstern. Wenn auch gewöhnlich da, der Zweckmäßigkeit in der Natur entsprechend, Bussarde in größeren Mengen sich einstellen, wo in dem betreffenden Jahrgang die schädlichen Nager in größeren Massen auftreten, so ist es doch auch zu beobachten, daß in Gegenden, deren Geländetypus ihnen behagt, die Bussarde auch in mäusearmen Jahrgängen sich niederlassen. Es ist ganz selbstverständlich, daß in diesen Fällen der Bussard sich an das Niederwild halten muß. Aber auch die Geflügelzucht brandschatzt er in solchen Fällen. Ich habe selbst schon etliche Male beobachten können, daß ein Mauser in dem mit einer weißen Taube beschickten Habichtskorbe sich gefangen hat, ein Zeichen, daß er die Taube schlagen wollte. Auch dies tut er wohl nur oder gewöhnlich nur aus Mangel an seiner Lieblingsnahrung. Aber auch die Landwirtschaft beschwert sich auf Grund von Beobachtungen darüber, daß der Mäusebussard nützliche, insektenfressende Kleinvögel schlage. Wenn man die Lebensweise und die Nahrungsaufnahme, desgleichen die immerhin bemerkbare Flugungewandtheit des Mäusebussards in Betracht zieht, so

Digitized by Google

kommt man schon theoretisch zu dem Schluß, daß hier nur solche Kleinvögel in Betracht kommen, die sich, ähnlich der Maus, auf dem Erdboden hin und her bewegen. Trotz der Wahrscheinlichkeit, solche statt Mäusen zu schlagen, habe ich in meiner langjährigen Beobachtungspraxis es nur einmal wahrnehmen können, daß ein Mäusebussard fast tagtäglich, pünktlich zur selben Lichtstärke gegen Abend eine Wiese aufsuchte, um hier Goldammern zu schlagen. Man kann daher wohl annehmen, daß das Schlagen von Kleinvögeln nur eine individuelle Veranlagung einzelner Exemplare darstellt, der Art im allgemeinen aber fremd ist. Zieht man dann die Tatsache in Betracht, daß der Bussard in erster Linie in radikaler Weise schädlichen Nagern nachstellt, so muß man seine kulturelle Nützlichkeit dankbarst anerkennen. In einzelnen Fällen wäre lokal und temporär ein einzelnes Exemplar wohl dem Abschusse preiszugeben, und man darf es dem Kulturschützer nicht absprechen, in solchen nachzuweisenden Fällen bei der Behörde um Abschußerlaubnis des geschützten Naturdenkmales nachzusuchen.

Im Anschluß an den Mäusebussard müßte man den in Ostpreußen und Nordrußland heimischen, seltenen Falkenbussard, Buteo buteo Zimmermannae Ehmcke 1893 nennen, dessen Lebensweise sich genau mit der des Mäusebussards deckt. Selten wird man Exemplare dieser Art im Strich im übrigen Deutschland beobachten können. Mir glückte eine solche Beobachtung nur einmal, und zwar im Herbst des Jahres 1910 in Nordbayern.

Als zweiten über ganz Deutschland verbreiteten Bussard müssen wir den Wespenbussard, Pernis apivorus L., ansehen. Er ist der größte unserer Bussarde und mißt über 60 cm Schnabel- bis Stoßspitze. Auch bei ihm kommen wie beim Mäusebussard dunklere und hellere Variationen vor, doch fällt bei ihm eine deutliche schwarze Randbinde der Schwingen auf der Unterseite auf, ferner der kleine graue Kopf und schließlich der überaus lange Stoß, im Gegensatz zu dem sonst kurzen Bussardstoß. Ferner sind die Läufe und Fänge mit harten, widerstandsfähigen Hornschilden geschützt. Ebenso wie anatomisch oder, besser gesagt, morphologisch der Wespenbussard eine Ausnahmestellung unter den Bussarden einnimmt, so weicht er auch biologisch von seinen Familiengenossen wesentlich ab. Er ist der harmloseste unserer Bussarde. Seine Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten, und zwar aus Erdwespen oder Hummeln, die er mit seinen, gegen Stiche geschützten Fängen aus dem Boden gräbt, gewandt des Stachels beraubt und sie dann verspeist. Da der Wespenbussard ziemlich selten ist und daher ein größeres Territorium nach Erdwespen abzujagen hat, wird er wohl kaum jemals Mangel an seiner Lieblingsnahrung haben. Übergriffe zum Schaden der Kultur sind daher eine große Seltenheit, im Gegenteil nimmt er hier und da auch eine Maus auf, wodurch er sich ebenso wie der Mäusebussard forstlich und landwirtschaftlich nützlich erweist. Daß er einen kleinen Vogel gelegentlich geschlagen, habe ich manchmal beobachtet, dagegen nur einmal, daß sich ein Wespenbussard von einem geschlagenen Hasen erhoben hat. Doch vermutete ich damals nach Untersuchung der vorhandenen Spuren, daß den Hasen, dessen wenige Überreste nur noch vorhanden waren, wohl ein Habicht geschlagen haben mochte und daß der Bussard nur zufällig herbeigekommen sei, um sich zu vergewissern, was es hier gäbe. Mit vollem Recht steht daher der herrliche Vogel als Naturdenkmal und Kulturnützling unter dem Schutze des Gesetzes.

Der Vollständigkeit halber muß man hier noch den Rauhfußbussard, Archibuteo lagopus Brünn., nennen, der, ein Bewohner nordeuropäischer Länder, als winterlicher Irrgast manchmal in unserem Vaterlande zu beobachten ist, besonders in Westpreußen und überhaupt Norddeutschland. Er weist den Habitus eines hellgefärbten Mäusebussards auf, sein Flug ist aber getragener und seine Laufknochen sind bis zu den Fängen befiedert, daher der Name „Rauhfuß". Während der Rauhfußbussard in seiner nordischen Heimat durch eifriges Vertilgen von Lemmingen überaus großen Nutzen stiftet, muß er sich im Winter bei uns lediglich an Wild und Geflügel halten. Er ist daher in Deutschland als Kulturfeind zu bezeichnen.

Wenn wir zu der Familie der Falken übergehen, so begegnen uns hier zwei Unterfamilien, nämlich diejenige der Echten Falken, Falco, und diejenige der Unechten Falken, Cerchneis. Und sonderbarerweise finden wir in der Familie Falco ausschließlich Kulturschädiger, in der Familie Cerchneis dagegen Kulturförderer. Wenn wir den norwegischen Würgfalken in unserem Vaterlande als Kulturfaktor nicht in Betracht ziehen, so wäre an erster Stelle der starke, fast die Größe eines Hühnerhabichts erreichende Wanderfalke, Falco peregrinus Tunst., zu nennen. Um seinen Besitz streiten sich gleichsam die beiden Lager des Kulturschutzes und der Naturdenkmalspflege. Der herrliche Falke, der mit seinen spitzen Schwingen im anmutigen Flugbilde jeden Beobachter entzücken muß, ist kein deutscher Brutvogel — seine eigentliche Heimat ist der europäische Norden —, sondern in Deutschland wie auch sonst in aller Welt ein nicht häufiger Durchzügler. Daher der Name Wanderfalke. Er ist im wahren Sinne des Wortes Weltbürger. In Deutschland hält er sich wohl niemals längere Zeit in einer Gegend auf, höchstens da, wo ihm undurchdringliche Wälder ungestörte Schlupfwinkel bieten. Hier wirkt er sich für die Forstkultur äußerst segensreich aus, indem er eifrig die Nesträuber Eichelhäher und Elster verfolgt, andererseits fallen ihm aber auch nützliche Kleinvögel zum Opfer. Da er sich infolge der Wucht seines Niederstoßens auf dem Erdboden zerschlagen würde, fängt er seine Beutetiere entweder in der Luft oder er reißt sie vorbeischießend mit unfehlbarer Sicherheit vom Aste. Die Landwirtschaft verurteilt ihn als Verfolger nützlicher Kleinvögel, die Kleintierzucht fürchtet ihn besonders als Taubenfeind, und der Jäger erkennt in ihm einen sehr zu fürchtenden Bedränger aller Flugwildarten des Reviers. Es ist daher nicht zu leugnen, daß der Wanderfalke als Kulturschädling angesehen werden muß. Die Verteidigung so manchen Kulturzweiges verlangt daher seinen Abschuß. Andererseits kann man seinen Gesetzesschutz auch wieder dadurch motivieren, daß der Falke selten in unserem Vaterlande vorkommt und daß er als herrliches Naturdenkmal angesprochen werden muß. Es dürfte aber immerhin ein gewagtes Experiment sein, einen ausgesprochenen Kulturschädling in Schutz zu nehmen. Die weitere Entwicklung des Kampfes zwischen Naturschutz und Kulturschutz, die sich doch eigentlich auf der Mittelstraße einigen könnten, wird es zeigen, ob ein solcher Zustand haltbar ist oder nicht.

Noch mehr gibt es zu denken, wenn in einigen Landesteilen des Deutschen Reiches versucht wird, auch den Baum- oder Lerchenfalken, Falco subbuteo L., gesetzlich zu schützen. Dieser, der das Abbild des Wanderfalken im kleinen darstellt, aber nur die Größe des Turmfalken erreicht, ist deutscher Brutvogel und gar nicht so selten, wie es vielleicht angenommen wird, denn ich bin dem schmucken Falken während der letzten Jahre besonders öfters in unserem Vaterlande begegnet. Es muß unbedingt zugegeben werden, daß der Falke da, wo er nistet, eine Wirkung auf die Kultur ausübt. Diese Wirkung ist leider eine schädigende. Denn wenn er auch gelegentlich Insekten erhascht und verzehrt, so ist er doch hauptsächlich ein erbarmungsloser Verfolger unserer nützlichen Kleinornis, besonders von Lerchen und Schwalben, sodaß er Forstwirtschaft, Landwirtschaft und überhaupt den gesamten Pflanzenbau empfindlich, wenn auch indirekt schädigt. Sämtliche Singvögel bis zur Größe der Amsel dienen ihm zur Nahrung. Man kann aber auch beobachten, daß er sich gerne in der Nähe von Ketten halb-

Digitized by Google

wüchsiger Rebhühner aufhält, wahrscheinlich zum Zwecke der Nahrungsaufnahme. Es ist daher beim Lerchenfalken ein noch viel gewagteres Experiment, ihn aus rein naturschützlerischen Gründen in gesetzlichen Schutz zu nehmen. Und auch der Naturschutz muß bedenken, daß er durch die Erhaltung des Lerchenfalkens einen der größten Feinde der Kleinvogelwelt sich heranbildet. Deshalb dürfte durch Aufklärung und durch Nachsuchen um die Abschußerlaubnis in einzelnen Fällen gegen einen allgemeinen Schutz des Lerchenfalken gewirkt werden müssen. Auch insofern wäre dies kein unbilliges Verlangen, weil wir ja einen morphologisch und biologisch ihm ähnlichen Falken haben, den Turmfalken, der als anmutiges Naturdenkmal und als Kulturfreund im vollen Maße den Gesetzesschutz verdient.

Als dritte Art der Echten Falken ist der kleine, nur ungefähr 32 cm messende **Merlinfalke**, Falco merilla Ger., zu nennen. Frühere Feststellungen berichten uns von seltenen Bruten dieses nordischen Falken in unserem Vaterlande. Heute kann man ihn im allgemeinen nur noch als Durchzügler betrachten. Ob er deswegen als Kulturfaktor bewertet werden darf, möchte man fast verneinen. Dennoch dürfte gerade in letzter Zeit, wie ich es ebenfalls beobachten konnte, dieser kleine, bewegliche Falke in größeren Mengen unser Vaterland durchstreichen. Einerseits muß man den gewandten, formenschönen Falken als einzigartiges Naturdenkmal anerkennen, andererseits darf aber auch nicht vergessen werden, daß wir in ihm einen wütenden Verfolger unserer nützlichen Kleinornis erkennen müssen. Wenn man jedoch in Betracht zieht, daß der kleine Raubvogel nur seltener Durchzügler ist, so könnte man für ihn schon eher als ein zu schützendes Naturdenkmal eintreten.

Was die Spezies der Unterfamilie Cerchneis anbelangt, so sind sich hier Naturdenkmalspflege und Kulturschutz im Punkte der unbedingten Schonung einig. In Deutschland haben wir als Brut- bezw. Standvogel leider nur eine Art, den **Turmfalken**, Cerchneis tinninculus L., zu verzeichnen. Aber glücklicherweise ist dieser Falke bei uns durchaus nicht selten und fast über ganz Deutschland verbreitet, ja, er baut seinen Horst in den Kronen größerer Waldbäume und auch sogar in älterem Gemäuer in den Ansiedlungen der Menschen. Er bietet ein überaus anmutiges Bild, wenn er durch die Luft dahinstreicht oder aber rüttelnd über einer Blöße steht und auf Beute hinabäugt. Der gewissenhafte Beobachter wird ihn weder mit dem Lerchenfalken noch mit dem Sperber verwechseln. Sein Hauptmerkmal ist die ziegelrot leuchtende Oberseite, die stets auffällt. Außerdem ist sein Stoß kürzer wie der des Sperbers, die Schwingen dagegen sind länger und spitzer, so daß er im Flugbild und beim Blocken leicht richtig diagnostiziert werden kann. Sein Wert als Naturdenkmal kann von niemandem hinweggeleugnet werden. Aber auch sein Kulturnutzen geht aus seiner Nahrungsaufnahme restlos hervor, denn er vertilgt in großen Massen Insekten, wie Maikäfer, Heuschrecken und Raupen, ferner Mäuse, allerdings hier und da auch nützliche Eidechsen. Doch verschwindet dieser sehr geringe Schaden dem außerordentlichen Nutzen gegenüber, den er Forstkultur, Landwirtschaft und Gartenbau erbringt. Von einem Schaden der Kleintierzucht und der Jagd gegenüber ist durchaus keine Rede, obgleich Jäger manchmal beobachten können, daß er rüttelnd über einer Rebhuhnkette in der Luft steht. Er kümmert sich jedoch nicht um die Hühner, sondern späht nur nach Mäusen und Insekten aus.

Der Vollständigkeit halber muß hier auch der **Rötelfalke**, Cerchneis Naumannii Fleisch., der im kleinen das getreue Abbild des Turmfalken bildet, erwähnt werden. Leider ist dieser ebenso wie der Turmfalke kulturnützliche Vertreter der Unterfamilie Cerchneis nur Durchzügler in unserem Vaterlande. Seine Heimat ist Spanien, Italien und besonders Griechenland, wo ich ihn häufig beobachten konnte.

Ähnlich ist es mit dem **Abend- oder Rotfußfalken**, Cerchneis vespertinus L. Auch er hat gewisse Ähnlichkeit mit dem Turmfalken, ist aber kleiner wie dieser, zeigt eine reinweiße Kehle und eine hochrote Wachshaut des Schnabels sowie hochrote Laufknochen und Fänge. Im Südosten Europas und in Mittelasien, wo ich ihn viel und häufig antraf, ist die Heimat dieses herrlichen Falken, der nur als seltener Gast unser Vaterland durchstreift, und zwar nur in ebenen Gegenden. Er ist ebenso kulturnützlich wie seine beiden Verwandten der Unterfamilie Cerchneis.

Der Vollständigkeit halber müssen wir auch noch kurz auf die **Weihen** eingehen, obgleich diese, selbst als Brutvögel, als einschneidende Kulturfaktoren ihrer Seltenheit wegen kaum oder nur da in Betracht kommen, wo sie der Fortpflanzung obliegen. Am bekanntesten ist wohl die **Kornweihe**, Circus cyaneus L., die ungefähr die Größe des Mäusebussards erreicht, durch ihr helles Gefieder und ihren taumelnden Flug jedoch sogleich auffallen muß. In unserem Vaterlande kommt dieser Vogel nicht eben häufig als Brutvogel in Gelände ebenen Charakters vor. Ihre direkte Verwandte, die **Steppenweihe**, Circus pygargus L., ist zu etlichen Exemplaren in Deutschland erlegt und von manchen Forschern als überaus seltener Brutvogel beobachtet worden. Sie ist an das Vorhandensein ebenen Geländes, besonders der Steppe, gebunden. Die **Wiesenweihe**, Circus maururus L., tritt in manchen Gegenden, in der norddeutschen Ebene auf Wiesen und trockenen Sümpfen manchmal wieder häufiger auf. Doch muß auch sie im allgemeinen als seltener Raubvogel angesprochen werden. Wenn auch diese drei verwandten Weihen durch das Vertilgen von Mäusen sich nützlich machen, so überwiegt doch bei weitem der Schaden, den sie, da sie im Streichen ihrer Ungewandtheit halber kaum einen Vogel schlagen können, durch Ausnehmen von Nestern von Erdbrütern in bezug auf Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Jagd hervorbringen. Sie müssen daher zu den Kulturschädlingen gerechnet werden. Da sie auf dem Aussterbeetat stehen, so kann ihr Schutz als eigenartige Naturdenkmäler wohl in Betracht gezogen werden. Als vierte einheimische Spezies der Familie Circus muß noch die **Rohrweihe**, Circus aeruginosus L., genannt werden. Sie ist die größte unserer Weihen, die als Zugvogel nicht nur in der Ebene, sondern allein da, wo Wasser, Sümpfe und Rohrbrüche in der Nähe sind, sich aufhält. Der schöne Vogel, der meist auf Erdhaufen oder auf niedrigen Pflöcken usw. blockt, stellt unbarmherzig allen auf der Erde brütenden Vögeln, also auch den jagdbaren, nach, ebenso den Rohrammern und anderen im Schilf brütenden Vögeln, sodaß er sich mit Recht dem Jäger und dem Landwirt verhaßt macht. Auch er ist als Kulturfeind zu verurteilen. Gerade bei ihm ist ein Gesetzesschutz ein gewagtes Kulturexperiment. Denn wo Rohrweihen im Sumpfgebiete auftreten, ist es dort mit der Jagd und der Vermehrung der nützlichen Kleinornis vorüber.

Die anmutigsten aller unserer Raubvögel finden wir in der Familie der **Milane**, Milvus. Sie sind durchweg mittelgroße, schlankgebaute Vögel mit lockerem Gefieder. Das Charakteristikum ist ein mehr oder weniger gabelartig eingeschnittener Stoß. Wenn man die Milane auch als Bewohner der Ebene bezeichnen kann, so kann ich mich doch nicht der Ansicht derjenigen Forscher zuwenden, die erklären, daß die Milane mittelgebirgige Gegenden stets meiden. Vielmehr habe ich im Jahrgange 1911 horstende Schwarze Milane in einem Staatswaldbezirk des Fränkischen Juras beobachtet, ferner nisten alljährlich in mehr oder weniger Paaren in meinem Jagdrevier im Steigerwald Rote Milane (Gabelweihen).

Digitized by Google

Wohl unser schönster Raubvogel, sowohl an Formen als auch an Bewegungen, ist der Rote Milan, Milvus milvus L., der typische Vertreter der Familie Milvus. Er wird bis zu 65 cm lang und zeichnet sich durch schlanken Körperbau, schmale Schwingen und tiefgegabelten Stoß aus. Die Grundfarbe seines Gefieders ist auf der Oberseite rostbraun. In der norddeutschen Ebene horstet der Rote Milan allerdings auch nicht gerade häufig, im Süden Deutschlands tritt er meist nur als Strichvogel auf. In ihm erkennen wir nicht nur ein äußerst würdiges Naturdenkmal, sondern im Durchschnitt einen Kulturfreund durch Schlagen von Mäusen und Hamstern und durch Aufnehmen von Würmern und Insekten. Nur wenn die schädlichen Nager in irgendeinem Jahrgange oder in einer Gegend selten sind, brandschatzt er den Pflanzenbau durch Ausnehmen der Nester nützlicher Vögel, die Jagd und Kleintierzucht durch Schlagen von Nutzwild und Geflügel. In diesem Falle dürfte man vom Kulturstandpunkte aus wohl zu Abwehrmaßnahmen berechtigt sein. Im allgemeinen aber kann man den gesetzlichen Schutz dieses Naturdenkmals und Kulturförderers nur begrüßen.

Der etwas kleinere Schwarze Milan, Milvus korschun Gm., der eine dunkle Färbung aufweist, ist seltener wie die Gabelweihe. Man kann ihn als Zugvogel im östlichen Norddeutschland und in Baden bezeichnen. Seine Lebensweise ist ähnlich derjenigen des Roten Milans, doch überwiegt bei ihm die Kulturschädlichkeit durch Schlagen von Nutzwild und Geflügel, sodaß man vom Kulturstandpunkte aus für seine Schonung nicht plädieren kann. Wenn das Gesetz auch diesen Milan als Naturdenkmal in Schutz nimmt, so kann der Naturfreund dies wohl verstehen.

Wenn wir nun zum Schlusse vom rein kulturwirtschaftlichen Standpunkte aus diese stattliche Reihe unserer einheimischen Raubvögel betrachten, so müssen wir einmal bekennen, daß unsere Fauna doch ein ziemlich starkes Kontingent von Arten ins Feld stellt, wenn auch leider die numerische Stärke der Arten notgedrungenerweise immer mehr abnimmt. Und gerade deswegen dient es uns nicht nur zur Beruhigung, sondern es läßt uns freudig zu der Raubvogelornis aufblicken in der Überzeugung, daß wir hier als nüchterne Wirtschaftler doch bedeutend mehr Freunde haben wie kulturelle Feinde. Und wenn wir dann noch im Lichte der Naturliebe diese stattliche Schar von Raubvögeln betrachten, dann müssen wir billig zugeben, daß sie alle ohne Ausnahme ganz hervorragende Naturdenkmäler darstellen, die unser Landschaftsbild wohltätig beleben. Es wird uns dadurch leicht gemacht, die ausgesprochen kulturnützlichen Raubvögel zu achten und zu schonen, es wird uns dann aber auch nicht gar so schwer, selbst durch ein Kulturopfer einzelne Arten vor dem Aussterben zu bewahren. In diesem humanen Sinne Kulturpflege und Naturschutz gepaart, wird einen lebenswichtigen Wirtschaftsfaktor hervorbringen, dessen Entwicklung der Menschheit nur zum Segen gereichen kann.

Vogelschutzlehrgänge in Seebach.

Die ersten Lehrgänge der „Staatlich anerkannten Versuchs- und Musterstation für Vogelschutz von Dr. h. c. Freiherr v. Berlepsch" finden in diesem Winter vom 26. bis 29. November und 7. bis 10. Januar statt. Es wird nur ein Unkostenbeitrag von 5 RM. erhoben.

Alles Nähere durch: Vogelschutz, Seebach, Kr. Langensalza. — Der 19. Jahresbericht der Station ist erschienen und wird an Interessenten kostenlos versandt.

Hochschulnachrichten.

Die Forstliche Hochschule Tharandt verlieh dem Ministerialdirektor a. D. Dr. Wappes, 1. Vorsitzenden des Deutschen Forstvereins, die Würde eines Doktor-Ingenieurs der Forstwissenschaften ehrenhalber. Die Urkunde über diese hohe Ehrung wurde dem ersten Ehrendoktor der Forstlichen Hochschule Tharandt von ihrem derzeitigen Rektor, Prof. Dr. Prell, in der ersten Vollversammlung der diesjährigen Tagung des Deutschen Forstvereins am 27. August in Dresden überreicht. Sie hat folgenden Text:

„Die Sächsische Forstliche Hochschule Tharandt verleiht durch diese Urkunde auf Grund einstimmigen Beschlusses des Hochschulkollegiums vom 17. Juli 1928 Herrn Lorenz Wappes, Doktor oeconomiae publicae, bayerischer Geheimrat und Ministerialdirektor a. D., 1. Vorsitzender des Deutschen Forstvereins, geboren am 13. Januar 1860 zu Limbach in Unterfranken, in Würdigung seiner vielseitigen und weit wirkenden Verdienste um die Forstwissenschaften, insbesondere um die Erforschung der Grundbegriffe, ihrer Gliederung und ihrer Methoden sowie seiner unablässigen erfolgreichen Bemühungen um eine wissenschaftlich vertiefte Ausbildung, Fortbildung und Wirksamkeit der deutschen Forstleute innerhalb und außerhalb des Deutschen Reiches die Würde eines Doktor Ingenieurs der Forstwissenschaften ehrenhalber.

Tharandt, 27 August 1928.".

Die Deutsche Jagdausstellung 1929

im Rahmen der 4. Grünen Woche, Berlin 1929, veranstaltet von der Arbeitsgemeinschaft des Allgemeinen Deutschen Jagdschutzvereins und des Preußischen Landesjagdverbandes sowie dem Ausstellungs-, Messe- und Fremdenverkehrsamt der Stadt Berlin, findet am 26. Januar bis 10. Februar 1929 in den Ausstellungshallen am Kaiserdamm statt.

Es werden ausgestellt:

1. Beutestücke, die nach dem 1. Januar 1928 in Deutschland und in den uns entrissenen Gebietsteilen erbeutet sind.
2. Beutestücke deutscher Jäger, seit 1927 im Auslande erbeutet, die noch nicht auf einer deutschen Jagdausstellung in Berlin gezeigt worden sind.
3. Hegesammlungen von Beutestücken aus dem Jahre 1928, welche die Gesamtstrecke eines Reviers zeigen, zum Vergleich möglichst auch die Vorjahre.
4. Pflichtausstellungen von Jagdvereinen und Hegeverbänden, welche den Gesamtabschuß zeigen. Vergleich der Vorjahre erwünscht.
5. Gehörne von mit Wildmarken gezeichneten Böcken mit Unterkiefern und Unterkiefer von mit Wildmarken gezeichneten Ricken.

In sämtlichen Abteilungen findet eine Prämiierung statt. Es kommen nur solche deutschen Geweihe und Gehörne für die Preisbewertung in Betracht, denen wenigstens ein Unterkieferast beigefügt ist. Bei Sammelausstellungen, bei denen Beutestücke aus den Jahren vor 1928 ausgestellt werden, kann von der Einsendung der Unterkiefer abgesehen werden, wenn sie nicht vorhanden sind.

Die Beutestücke sind gegen Diebstahl und Feuer während des Transportes und in der Ausstellung durch die Ausstellungsleitung kostenlos versichert. Anmeldebogen werden Mitte September versandt.

Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an die Geschäftsstelle der Deutschen Jagdausstellung 1929, Berlin-Charlottenburg 9, Königin-Elisabeth-Straße 23.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Zur Ertragstafelfrage. — Eine dreiteilige Fichtenertragstafel. Von Prof. Dr. Gehrhardt 377

Reform der Forstverwaltung. Von Oberforstmeister v. Arnswaldt, Schlemmin in Mecklenburg 387

Ein Gesetzesvorschlag. Von Dr. Borkampff-Laue 395

Mitteilungen.

Zur Frage der Wiedereinführung des Alpensteinbocks in den Ostalpen. Von Forstrat a. D. Ing. J. Vodhorsky, Zell am See 396

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die Lehrwanderung am 17. Mai 1927 in die Gräflich Moy'schen Waldungen am Steppberg. Dargestellt nach den Erläuterungen und einem Vortrage Geheimrat Dr. Rebels . . . 399

Des Femelschlags Schwanengesang (in schwäbischer Mundart) 405

Literarische Berichte.

Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Von G. Hegi 405

Schlüssel zum Bestimmen der praktisch wichtigen mitteleuropäischen sommergrünen Obstgehölze nach den Wintermerkmalen. Von Dr. Otto Porsch, Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien 407

Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. Heft 1. Waldbau und Forsteinrichtung. Von K. Philipp, Bad. Landesforstmeister, und E. Kurz, Oberforstrat und Mitglied der Forstabteilung des Bad. Finanzministeriums 407

Die preußischen Forstverwaltungsbeamten des Staates, der Hofkammer und der Kommunalverwaltungen. Dienstalters- und Lebensalterslisten. Herausgegeben von Emil Behm, Oberregierungsrat i. R., vormals Referent im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu Berlin. 5. Auflage 408

Seite

Die Sozialisierungs-Bestrebungen in der deutschen Forstwirtschaft. Von Rudolf Weinbrenner 408

Forststatistischer Jahresbericht der Bayerischen Staatsforstverwaltung für 1925 (Heft 5). Herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung 408

Neudammer Forstwirtschaftliche Tabellen. Sammlung der für Forstwirte und Holzfachleute wichtigsten Tabellen und Hilfstafeln. In vier Bänden. Erster Band: Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer (Kubiktabellen). Erster Teil: Kubiktabelle für liegende runde Hölzer nach der Preußischen Holzmessungsanweisung. Bearbeitet von Oberförster Gebbers 409

Gesetz, betr. die Beschlagnahme des Arbeits- oder Dienstlohnes und Verordnung über Lohnpfändung. Mit drei Lohnpfändungstabellen nach dem Gesetz vom 27. Februar 1928. 3. Aufl. Herausgegeben von Max Hahn 409

Die preußischen Jagdgesetze in ihrer geltenden Fassung. Mit Erläuterungen versehen von A. Born, Erster Bürgermeister i. R. 410

Auerwild. Naturgeschichte und Jagd. Von Adelbert Baron von Krüdener . 410

Die Jagd aller Völker im Wandel der Zeit. Von A. Berger 410

Die Technik der Führung unserer großen und kleinen Gebrauchshunde im vielseitigen Jagdbetriebe. Von Hegendorf 410

Die Sporck'schen Jäger. Wilderer-Roman aus Masuren. Von Richard Skowronnek 411

Der Jägerkranz. Von Wilhelm Jüssen 411

Fischerbrevier. Geschichten von Fischern und Frauen. Von Arthur Schubart. 1.—3. Auflage 411

Notizen.

Raubvögel im Lichte der Kulturarbeit und des Naturschutzes. Eine Würdigung nach objektiven Gesichtspunkten. Von Dr. phil. Hans Walter Schmidt 411

Vogelschutzlehrgänge in Seebach . . . 416

Hochschulnachrichten 416

Die Deutsche Jagdausstellung 1929 . . 416

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.—; Einzelhefte Mark 3.—

Digitized by Google

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung

Frankfurt a. M. 104. Jahrgang Dezember 1928

Kritische Würdigung der natürlichen Verjüngungssysteme vom Standpunkt des alpenländischen Forstmannes.

Von Ing. Hans Hufnagl.

I. Einleitung.

Das Wirken der Natur geht dahin, die einzelnen entwickelten Arten des Tier- und Pflanzenreiches ohne Rücksicht auf die speziellen Bedürfnisse des Menschen zu erhalten und in der weiteren Entwicklung stets eine solche Abstimmung aufeinander zu bewahren bezw., wenn gestört, wiederherzustellen, daß ein harmonisches Zusammenleben sämtlicher Lebewesen dauernd gewährleistet erscheint. In dieses Wirken fügte sich der Mensch durch Jahrtausende störungsfrei ein, bis er vom reinen Geschöpf selbst zum Schöpfer wurde und in die Lage kam, die Harmonie in der Natur zu stören. Selbst Schöpfer geworden, nahm der Mensch zunächst den Kampf gegen die direkten Feinde seiner Art erfolgreich auf, was zu sprunghafter Erhöhung der Individuenzahl führte und die Notwendigkeit nach sich zog, zur Erhaltung der ständig steigenden Individuenzahl sich die Natur zu unterwerfen.

Von der Tatsache dieser Notwendigkeit ausgehend, hat nun der Mensch sein selbstschöpferisches Wirken zur Dienstbarmachung und Ausnützung bei möglichster Erhaltung bezw. Vermehrung der Schätze der Natur so einzurichten, daß die Harmonie in der Natur möglichst wenig unter seiner Hand leidet, denn nur selten verläuft ein Eingriff in das harmonische Walten der Natur ungestraft. Zahlreiche Erfahrungen stehen dem Menschengeschlecht diesbezüglich zur Verfügung, und doch werden gerade auf diesem Gebiete noch immer die meisten Fehlgriffe gemacht. Forst- und Landwirtschaft sind diejenigen Zweige der Volkswirtschaft, welche sich mit besonderer Vorsicht den natürlichen Verhältnissen anzupassen haben. Während die Landwirtschaft durch die Möglichkeit der Auswertung kurzfristiger Versuche den zweckmäßigsten Kulturmethoden verhältnismäßig rasch auf die Spur kam, kämpft die Forstwirtschaft infolge der langen Umtriebszeiten heute noch schwer um die Klärung wichtiger Probleme.

II. Allgemeine Würdigung des Naturprinzips in der Forstwirtschaft.

Am ausgeprägtesten herrscht das reine Naturprinzip in dem vom Menschen unberührten Urwald. Das Studium der Urwaldverhältnisse könnte daher für die naturgemäße Forstwirtschaft manch wertvollen Anhalt geben. Es entsteht aber diesbezüglich die Schwierigkeit, daß wir gegenwärtig in Europa nur noch sehr wenige Urwaldreste besitzen und diese im übrigen nur von geringer Ausdehnung sind. Die Nachrichten über Urwälder früherer Zeit sind zumeist recht unvollständig, lassen aber doch deutlich erkennen, daß es einen bestimmten Urwaldtypus nicht gibt. Neben Urwäldern, die das ausgesprochene Gepräge des Plenterwaldes tragen, sind sowohl annähernd gleichaltrige Urmischwälder, als auch in Gegenden, die arm an Holzarten sind, Urwälder vom Aussehen reiner Bestände bekannt.

In unseren Alpen jedoch scheinen die Urwälder fast durchweg die Form von Mischbeständen, bestehend aus Laub- und Nadelhölzern, aufgewiesen zu haben, und zwar vom Aussehen des Plenterwaldes mit allen Übergängen bis zum annähernd gleichaltrigen Mischbestand. Nun ist es nicht Aufgabe moderner Forstwirtschaft, neue Urwälder erstehen zu lassen, denn im Urwald erscheint nur die allerdings auch für die Wirtschaft sehr wichtige Erhaltung der Art gewährleistet, aber auf die ökonomischen Rücksichten zur Ausnützung der Urwaldprodukte für die Menschen wird nicht Bedacht genommen. Der wirtschaftliche Standpunkt müßte jedoch selbst die allerbeste und sicherste Methode zur Erhaltung der Holzarten (mit Ausnahme im Schutz- und Bannwald) verwerfen, wenn sie die Nutzbarmachung der Waldprodukte, also die Gewinnung von Nutzholz, unmöglich machen würde. Deshalb wurden schon seit Bestehen einer Forstwirtschaft Wirtschaftsmethoden ausgearbeitet, die sowohl der Erhaltung der Holzarten als auch der größtmöglichen Erzeugung und Ausnutzung

Digitized by Google

des Rohproduktes Holz dienen sollen. Diesen Bestrebungen verdanken sämtliche Verjüngungssysteme, ganz gleich, ob sie auf natürlicher oder rein künstlicher Basis aufgebaut wurden, ihre Entstehung, wobei überdies finanzielle Rücksichten als schwerwiegend Beachtung finden mußten.

Die großen Hoffnungen, die man im vorigen Jahrhundert auf die künstliche Bestandesbegründung zur Erreichung forstwirtschaftlicher Zwecke setzte und die eine Zeitlang die naturgemäße Bestandesbegründung als unökonomisch und rückständig ganz zurückdrängen konnten, haben sich nicht restlos erfüllt. Es zeigten sich Nachteile, deren Behandlung nicht in den Rahmen dieser Abhandlung gehört, die groß genug waren, um den natürlichen Verjüngungssystemen neue Anhänger zuzuführen und zur Bearbeitung dieser Systeme anzuregen. Es wäre ja sicherlich sehr bedauerlich, wollte man in das gegenteilige Extrem verfallen und die künstliche Verjüngung aus dem modernen Verjüngungsbetrieb ausscheiden, jedoch darf man sich der Erkenntnis nicht verschließen, daß dem Ausbau der natürlichen Verjüngungssysteme stetig wachsende Bedeutung zukommen wird, da sich die Bedingungen für ein gutes Gedeihen mancher Holzarten (Buche, Tanne usw.) und insbesondere zur Erzielung des als vorteilhaft erkannten Mischwaldes erfahrungsgemäß nur sehr schwer künstlich herstellen lassen.

III. Die Grundlagen für die Anwendung der natürlichen Verjüngungssysteme zur Begründung von Ertragswäldern im Bergland.

Die Grundlagen für die Anwendung der natürlichen Verjüngungssysteme waren überall gegeben, wo sich einst Urwald befand. Wir wissen durch geschichtliche Überlieferung, daß vormals der allergrößte Teil Europas von ausgedehnten Urwäldern eingenommen wurde. Diese selben Grundlagen gelten heute noch für alle Schutz- und Bannwälder, nicht immer aber für den Ertragswald. Gerade beim Ertragswald sehen wir die Eigentümlichkeit, daß die Schwierigkeit naturgemäßer Waldbegründung mit der Zunahme der Entfernung von menschlichen Kulturzentren steigt. Eine Ausnahme bilden ausgesprochene Rauchschadengebiete. Diese Erscheinung steht im Gegensatz zu den sonst üblichen Anschauungen über die Einwirkung der menschlichen Kultur auf die Entwicklung in der Natur, ist aber Tatsache und soll im folgenden auf ihre Ursachen untersucht werden.

Im allgemeinen kann als feststehend angenommen werden, daß sich die Naturverjüngung gegenüber großen Flächen ungünstig verhält. Unter dieser Tatsache leidet z. B. der auf großen Flächen zur Naturverjüngung schreitende Schirmschlagbetrieb schon in der Ebene sehr wesentlich; noch viel mehr jedoch im Bergland, wo sich die Schwierigkeiten der Naturverjüngung auf großen Flächen sehr häufen. Bereits die natürlichen Bedingungen allein ändern sich im Bergland mit der wechselnden Höhenlage, den sich ändernden Neigungsverhältnissen und den verschiedenen Himmelsrichtungen sehr stark. Im Gebirge kommt nun noch bei der Verjüngung unter Schirm die Notwendigkeit hinzu, Rückungsschäden an der bereits gelungenen Verjüngung zu berücksichtigen. Diese werden um so größer sein, je mehr Holz über die Fläche gerückt werden muß, desto weiter also ein Abfuhrweg vom Ort der Nutzung entfernt ist. Wichtiger und gefährlicher sind jedoch noch die Schäden, welche den stehenbleibenden Bäumen durch die Holzrückung zugefügt werden und die im Steilhang selbst bei größter Vorsicht nicht ganz vermieden werden können und überraschend schnell zur Entwertung des Erdstammstückes durch Rotfäule führen. Sehr ungünstig wirken sich für die Naturverjüngung ferner die mit zunehmender Seehöhe immer seltener werdenden Samenjahre aus, eine Schwierigkeit, die nur zum Teil durch die höhere Feuchtigkeit im Gebirge, die ein leichteres Ankeimen des gefallenen Samens und eine leichtere Erhaltung des Anfluges bedingt, ausgeglichen wird.

Zu obigen Hemmnissen, unter denen die Naturverjüngungssysteme im Berglande leiden, kommen noch jene Voraussetzungen, die auch in der Ebene Beachtung finden müssen und von denen die wichtigsten ein entsprechender Zustand von Boden und Bestockung und die entsprechende Zusammensetzung und Verfassung des Bestandes sind.

Es treten also dem Freunde der natürlichen Verjüngungssysteme Schwierigkeiten mannigfaltiger Art entgegen, die vorerst beseitigt werden müssen, bevor man durchgreifende Erfolge erwarten kann. Der Wald muß in einen verjüngungsfähigen Zustand gebracht werden, was wieder nur durch eine stetige Waldpflege zu erreichen ist. Eine stetige Waldpflege wird jedoch ohne Zweifel in Gegenden mit gutem Absatz, also in der Nähe von menschlichen Kulturzentren, bedeutend leichter durchzuführen sein als in abseits gelegenen Waldgebieten des Berglandes mit zumeist schlechten und sehr unzureichenden Wegverhältnissen und der zumeist bestehenden Notwendigkeit, zur Sicherung der Rentabilität größere Holzmassen auf einmal der Nutzung zuführen zu müssen. Der alpenländische Forstmann wird daher die natürlichen Verjüngungssysteme in größerem Ausmaß vorerst nur in den intensiv bewirtschafteten Teilen des Berglandes, das als ausreichend aufgeschlossen zu gelten

Digitized by Google

hat, zur Anwendung bringen. In extensiven Gebieten ist jedoch erst die Grundlage für eine Intensivierung, nämlich der Ausbau entsprechender Bringungsanlagen, notwendig. Als grundlegende Bringungsanlage wäre hierbei eine auch für den Automobiltransport geeignete Waldstraße in das Auge zu fassen. Auch eine Waldbahn kann unter Umständen in Frage kommen, wenn es sich um große Entfernungen und um nachhaltig anfallende, sehr große Holzmassen handelt. Exploitative Erwägungen, die bei der Anlage einer Waldbahn meist maßgebend sind, können für das vorliegende Thema nicht in Frage kommen, da dann mit der Waldbahn zumeist erst recht der Kahlschlag Einzug hält, um die rasche Amortisation zu gewährleisten, wodurch die Einführung natürlicher Verjüngungssysteme weiter denn je in die Ferne gerückt wird. Solche Gebiete werden ebenfalls gern als intensiviert bezeichnet, sind es aber keineswegs. Ist die Hauptbringungsanlage gesichert, so müssen noch aus den Seitengräben Wege einmünden, welche ihrerseits durch Rieswege oder durch Wege, welche die Hänge entsprechend unterteilen und den pfleglichen Abtransport des Holzes ermöglichen, vervollständigt werden.

Haben wir die Aufschließung als den Hauptfaktor der Intensivierung eines Gebietes bezeichnet, so ist nahezu nicht weniger wichtig, daß dem wirtschaftsführenden Forstmann die Möglichkeit gegeben wird, auf Grund des Bringungssystems intensiv zu wirtschaften. Dies kann nur dann geschehen, wenn der Wirtschaftsbezirk nicht jenes Maß überschreitet, welches nach Menschenmöglichkeit noch selbst überblickt und bearbeitet werden kann, und weiter nur dann, wenn dem Wirtschaftsführer als Hilfe in der Kanzlei und zur Forstaufsicht genügend Personal an die Hand gegeben wird.

Die in diesem Abschnitt oben festgestellte Schwierigkeit der Anwendung der natürlichen Verjüngungssysteme bei zunehmender Entfernung von größeren menschlichen Siedlungen, soweit es sich überhaupt noch um Ertragswälder handelt, ist mit vorstehendem hinlänglich begründet. In diesen Gebieten bleibt dem Alpenforstmann nichts anderes übrig, als die Intensivierung vorzubereiten, sie nachdrücklich zu betreiben, vom Großkahlschlag auf jeden Fall abzugehen und ihn durch Schlagformen zu ersetzen, die die bekannten Gefahren des Großkahlschlags soweit als möglich herabmindern, und künstlich zu verjüngen.

In Schutzwaldgebieten aus denen eine Holzbringung entweder nicht mehr möglich oder in denen auf einen Ertrag mit Rücksicht auf den Schutz der übrigen Waldgebiete und des Bodens verzichtet werden muß, können und müssen die natürlichen Verjüngungssysteme zur Anwendung gelangen. Wiewohl diese Gebiete also als Ertragsobjekte ausscheiden, müssen sie doch auch forstlich behandelt werden, um sie nicht zu Brutherden für Ips typographus werden zu lassen, um die mögliche Herabdrückung der Baumgrenze zu verhindern und um die Natur im Bestreben nach Wiederverjüngung zu unterstützen. Der altbekannte Plenterbetrieb gibt hierzu die beste Möglichkeit. Es sind tatsächlich nicht selten in Schutzwäldern so wohlgelungene Verjüngungsbilder zu sehen, daß man versucht wäre, zu glauben, aus dem extensiven Betrieb wieder in den intensiven Betrieb gelangt zu sein, würde man nicht das zahlreiche Moderholz beachten und würde nicht der Flechtenbehang von den Kämpfen, die diese Bestände mit den Unbilden des Klimas zu bestehen haben, Zeugnis ablegen. Die Tatsache solcher Bilder beweist jedoch, daß die Anwendung der natürlichen Verjüngungssysteme im Gebirge bis in die höchsten Lagen hinauf möglich ist; die Schwierigkeit besteht nur darin, diese auch wirtschaftlich zu gestalten und die Ausbringung des Holzes zu ermöglichen. Ihre Wirtschaftlichkeit kann jedoch nur dann als gegeben betrachtet werden, wenn die obigen Grundlagen zutreffen, der Betrieb intensiviert erscheint, eine stetige Waldpflege und Nutzung des hiebsreifen und hiebsbedürftigen Holzes ermöglicht ist und damit ein großer Teil der erwähnten Schwierigkeiten zum Verschwinden gebracht werden kann. Die Wahl des Verjüngungssystems kann nach vorstehendem nicht zu den Grundlagen der wirtschaftlichen Anwendung der Naturverjüngung gezählt werden, wird jedoch bei Vorhandensein der Grundlagen die Höhe des Wirtschafts- und Verjüngungserfolges wesentlich beeinflussen.

IV. Die wichtigsten Naturverjüngungssysteme nach ihrer Anwendungsmöglichkeit im Berglande.

Theoretisch betrachtet lassen sich im intensiv bewirtschafteten Berglande sämtliche bekannten Verjüngungssysteme anwenden. Dies um so eher, als die in der Natur gelegenen Bedingungen für die natürliche Verjüngung durch die hohen Niederschlagsmengen im Gebirge vielfach günstiger sind als in den meisten Gebieten der Ebene. Auch die Sturmgefahr spielt in manchen windgeschützten Berglagen eine geringere Rolle als in der Ebene, in anderen allerdings kann sie ausschlaggebende Bedeutung haben. Wenn trotzdem manche Naturverjüngungssysteme im Bergland nahezu unanwendbar sind, so sind es hauptsächlich ökonomische Erwägungen, die ihre Anwendbarkeit einschränken. Immerhin sind die Verhältnisse im Ge-

Digitized by Google

birge so mannigfaltig, daß sogar in ein und demselben Wirtschaftsbezirk mehrere Verjüngungssysteme zur Anwendung gelangen müssen, um die natürlichen Bedingungen auszunützen.

Die unendliche Mannigfaltigkeit der Bergformen, die über das Mittelgebirge zum Hochgebirge führen und in größeren Hochebenen nicht selten Flachland vortäuschen, mit ihren zahlreichen Neigungs- und Expositionsunterschieden, ihren Verschiedenheiten im Klima (Vegetationszeit, Wärmesumme, Niederschlagsmenge [Regen und Schnee], Luftbewegung usw.) machen im Verein mit den verschiedenen Untergrundverhältnissen und Besitzkategorien die Anwendung der verschiedensten Verjüngungsmethoden notwendig.

Es hat sich daher der alpenländische Forstwirt, welcher Gelegenheit hat, im intensiven Betrieb zu wirtschaften, mit sämtlichen wichtigeren Verjüngungssystemen vertraut zu machen und die natürlichen Bedingungen für dieselben zu studieren, um sie auch richtig anwenden zu können. Er muß sich jedoch davor bewahren, für eine als gut erkannte Methode zu große Vorliebe zu gewinnen, um nicht in die Versuchung zu kommen, diese dann unter allen Umständen im Interesse der Systemisierung des Betriebes zur Durchführung zu bringen. Systemisierung wird nur allzuoft mit Generalisierung verwechselt oder führt zumindest diese herbei, was immer schädlich ist, mitunter aber sogar zu großen Schwierigkeiten im Betriebe führen kann. Deswegen braucht und darf die Bewirtschaftung in Hinsicht auf die Wiederverjüngung jedoch keineswegs systemlos sein. Die einzelnen Systeme werden sich eben mit kleinerer Fläche, als dies bisher üblich war, begnügen müssen und an den verschiedenen Örtlichkeiten einander abzulösen haben. Den großen Rahmen für diese Art der Anwendung der Naturverjüngungsmethoden bilden die Gedanken des weiter gefaßten Dauerwaldsystems, in dem sich sämtliche im Gebirge zu empfehlenden Naturverjüngungssysteme zwanglos einreihen lassen. Mit Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte sollen nun die einzelnen wichtigeren Naturverjüngungsarten besprochen werden, wobei es sich nur um den intensiv bewirtschafteten Teil des Berglandes handelt, wofern nicht ausdrücklich anderes vermerkt erscheint.

1. Der Plenterbetrieb.

Es kann mit Recht behauptet werden, daß die natürlichen Bedingungen zur Naturverjüngung im Gebirge am besten durch den Plenterbetrieb ausgeschöpft werden. Dies ist heute so allgemein anerkannt, daß die zahlreichen Faktoren, welche diese günstige Wirkung herbeiführen, nicht erst nochmals angeführt zu werden brauchen. Sie werden zum Teil bei den anderen Naturverjüngungssystemen zur Sprache gelangen. Zum Beweis, wie sehr sich der Plenterwald als Gebirgswaldform eignet, sei die Tatsache angeführt, daß nahezu alle Schutzwälder im Plenterbetrieb bewirtschaftet werden, diese Wirtschaftsmethode für Schutz- und Bannwälder gesetzlich verankert ist und ein großer Teil der im Gebirge in größerer Meereshöhe stockenden Wälder auch dort seit jeher im Plenterbetrieb bewirtschaftet wird, wo ein gesetzlicher Zwang zur Ausscheidung von Schutzwald noch nicht vorliegt.

Der Schutzwald wird zumeist in Gegensatz zum Ertragswald gestellt und analog damit auch oft der Plenterbetrieb zu den Ertragswaldbetrieben. Letzteres ist jedoch in dieser allgemeinen Gegenüberstellung falsch, denn da der Plenterbetrieb unter den schwierigsten örtlichen und klimatischen Gebirgsverhältnissen als die geeignetste Wirtschaftsform erkannt ist, so muß er folgerichtig ebenso Gutes, wenn nicht Besseres unter günstigeren Verhältnissen leisten. In bezug auf die naturgemäße Wiederverjüngung, die Möglichkeit, Mischbestände ungleichen Alters heranziehen zu können, im Hinblick bester Bodenerhaltung usw. trifft dies auch ganz zu, leider jedoch nicht immer in bezug auf die ökonomischen Bedingungen. Die ökonomischen Bedingungen fordern leichte und billige Bringbarkeit des Holzes unter Vermeidung von Rückungsschäden. Diese Forderungen können jedoch beim Plenterbetrieb nur in völlig aufgeschlossenen Gebieten als gegeben betrachtet werden. Infolgedessen verdrängen ihn die ökonomischen Forderungen aus dem gesamten extensiv bewirtschafteten Teil der Gebirgsforste. Im intensiv bewirtschafteten Berg- und Hügelland fand man den Plenterbetrieb bis in die letzten Jahre ebenfalls nur verhältnismäßig selten. Man war der Meinung, daß das natürliche Vorkommen des Plenterwaldes auf das Gebirge und auf die Besitzkategorie des bäuerlichen Kleinwaldbesitzes beschränkt sei. Daß dies ein ganz ungerechtfertigtes Vorurteil ist, hat Herr Forstmeister Vogl durch seinen Lichtungsbetrieb im Graf Kottulinsky'schen Besitz Kogl bei Frankenmarkt nachgewiesen. In gleicher Weise bewies dies Biolley durch die Umwandlung der unbefriedigenden schlagweisen Bewirtschaftung in heute anerkannt vorbildliche Plenterwaldwirtschaft im Gemeindewald von Couvet. Das gleiche gilt für den Musterplenterwald von Oppligen, beide in der Schweiz gelegen. Verfasser selbst konnte unter Führung Herrn Dr. Burgers bei Winterthur wohlgelungene Plenterwälder besichtigen, die den Charakter höchstwertiger Ertragswälder zeigen. Daß mit dem weiteren Vordringen

Digitized by Google

der Intensivierung der Plenterwald als Ertragswald in bisher extensive Gebirgsgegenden vorgetragen werden kann, erscheint ebenfalls in der Schweiz in dem Waldbesitz der Gemeinde Les Verrières bewiesen. Ertragskundliche Untersuchungen in der Schweiz haben für diese Bewirtschaftung sehr günstige Ergebnisse gezeitigt, was vor allem auf die volle und stetige Ausnutzung des Bodens und des Luftraumes zurückgeführt wird.

Die dem Plenterwald zugeschriebenen und wohl auch in örtlich verschieden ausgedehntem Maße zur Geltung kommenden Nachteile betriebstechnischer Art, wie ungleiche technische Eigenschaften des Nutzholzes, geringere Astreinheit, größere Abholzigkeit, größere Schwierigkeiten und Kosten bei der Fällung und Aufbereitung des Holzes, Fällungs- und Rückungsschäden am stehenden Holz, mangelnde Ordnung und Übersichtlichkeit des Betriebes, Unsicherheit der Ertragsbestimmung u. a. m., welche den waldbaulichen Vorzügen des Plenterbetriebes bisher stark Abbruch getan haben, bestreiten die Schweizer Forstleute energisch und rücken ihnen an der Hand wissenschaftlicher und praktischer Untersuchungen heftig zu Leibe. Da an der ruhigen Weiterentwicklung der Schweizer Forstwirtschaft im Sinne der Plenterwaldwirtschaft nicht zu zweifeln ist und da die waldbaulichen Verhältnisse der Schweiz denen Österreichs weit ähnlicher sind als diejenigen eines großen Teiles von Deutschland, so gewinnen die dortigen Ergebnisse für den Alpenforstmann erhöhte Bedeutung und lassen es angebracht erscheinen, der Schweizer Forstwirtschaft weit höhere Beachtung zu widmen, als dies bisher der Fall war, durch Aufrechterhaltung dauernder Verbindung unserer Forstwirtschaft mit der der Schweiz, um die forstlichen Erkenntnisse dieses Landes zugänglich zu machen und so die Grundlagen für die gesamtwirtschaftlich richtige Beurteilung dieser waldbaulich so hervorragend beschriebenen Waldform auszubauen. Heute begibt man sich bei der Behandlung des Plenterbetriebes noch auf ein sehr schlüpfriges Gebiet, auf dem die Meinungen der hervorragendsten Fachmänner so schroff aufeinander prallen, daß an eine Überbrückung der Gegensätze ohne eingehende Untersuchung und langdauernde Beobachtung der Wirtschaft nicht gedacht werden kann.

Anschließend an die Behandlung des Plenterbetriebes soll auch die Dauerwaldfrage kurz gestreift werden. Daß ihre gesonderte Behandlung hier nicht berechtigt ist, soll kurz begründet werden. Je nach der Auslegung des Begriffes Dauerwald kommt ihm verschiedene Bedeutung bei. Möller bezeichnet Dauerwald als eine Betriebsform, Lüdersen (Silva 1925, Nr. 16) bezeichnet ihn als Waldform, Dr. Hausendorff (Silva 1925, Nr. 15) sagt, daß Dauerwald keine Betriebsform, auch keine Waldform sei, sondern eine Idee forstlicher Wirtschaftsführung, der sich die forstlichen Betriebsformen zum Teil einfügen lassen. Prof. Dr. Dengler (Silva 1925, Nr. 27) ist der Ansicht, daß Dauerwald sowohl Betriebsform und Waldform, als auch Idee ist. Verfasser möchte sich dieser Meinung anschließen, wobei er jedoch die Einschränkung macht, daß sämtliche drei Auslegungen kaum örtlich vereint anzutreffen sein werden, sondern je nach der Örtlichkeit die Waldform oder die Betriebsform oder die Idee, der Gedanke, vorherrschend sein wird.

Für den Alpenforstmann kann es sich unserer Ansicht nach nur um die Betrachtung der Dauerwaldidee handeln. Das Alpenland bietet von Grund aus andere forstliche Verhältnisse wie diejenigen Gebiete, in denen der Dauerwaldgedanke entstanden ist und sich zu einer Betriebsform entwickelt hat. Er hat daher nicht so sehr durch die Maßregeln, welche der Dauerwald in Norddeutschland zur Anbahnung naturgemäßer Verjüngung und Erziehung vorschlägt, für das Alpenland Bedeutung, als vielmehr durch die Fülle der Anregungen für eine naturgemäße Forstwirtschaft, die die Erörterung des Dauerwaldgedankens brachte.

Da uns jedoch in den Alpenländern der Dauerwald nicht als bestimmte Betriebsform, auch nicht als bestimmte Waldform entgegentritt, sondern nur die Entwicklung des Dauerwaldgedankens in Betracht kommt und als solchen den Sammelbegriff für mehrere Betriebsformen bildet, so muß eine gesonderte Behandlung entfallen, da er als solcher in den meisten der hier zu besprechenden Betriebsformen, die sowieso zur gesonderten Behandlung kommen müssen, verwirklicht ist.

2. Der Femel-(Plenter-)schlagbetrieb.

Während über das Aussehen und Zustandekommen des Plenterwaldes ziemlich Einigkeit herrscht, stimmen die Ansichten über die Begriffsbildung des Femelschlages und des Schirmschlages in der Literatur nicht vollständig überein, weshalb es notwendig ist, hier kurz das Wesen dieser Betriebsarten zu skizzieren.

Bekanntlich werden im Plenterwald sämtliche Samenjahre auf der ganzen Fläche zur Wiederverjüngung benützt. Verjüngung und Ernte sind in ihm zwei nicht voneinander zu trennende Begriffe, die sich dauernd ohne Anfang und ohne Ende auf derselben Fläche abwickeln und den vollständig ungleichaltrigen und ungleichförmigen Wald, den Plenterwald, erzeugen.

Digitized by Google

Der Schirmschlag benützt im Gegensatze hierzu nur ein Samenjahr oder doch deren nur wenige, die Räumung des Altholzes geht rasch vor sich, die Verjüngungsdauer ist eine kurze, zur Verjüngung wird im wesentlichen nur Oberlicht verwendet und auf Seitenlicht verzichtet. Das Verjüngungsergebnis ist wieder ein annähernd gleichaltriger Wald.

Der Femelschlag hält in der Behandlung der Verjüngungsfrage die Mitte der beiden obigen Betriebsarten. Er benützt grundsätzlich mehrere bis viele Samenjahre auf über den ganzen Bestand verteilten Kleinflächen, die Räumung des Altholzes geht langsam vor sich, die Verjüngungsdauer wird lange hinausgezogen und durch Bevorzugung von gruppen- und horstweiser Verjüngung insbesondere das Seitenlicht für die Verjüngung herangezogen.

Die beim Plenterwald angegebenen waldbaulichen Vorzüge sind auch dem Femelschlag zuzuschreiben. Als besonderer Vorteil ist dieser Betriebsart die große Freiheit im waldbaulichen Handeln gutzubuchen. Dadurch, daß man je nach den örtlichen Verhältnissen sich in der Ausführung der Verjüngungsmaßnahmen mehr dem Plenterwald oder mehr dem Schirmschlag nähern kann, ist es möglich, die Vorteile dieser beiden Betriebsarten auf den Femelschlagbetrieb zu vereinigen, ohne notgedrungen deren sämtliche Nachteile übernehmen zu müssen.

Was nun die speziellen Verhältnisse im Gebirge anlangt, so muß sich auch der Femelschlagbetrieb einige wesentliche Einschränkungen gefallen lassen. So wird man insbesondere wegen der erhöhten Sturmgefahr und den unvermeidlichen Anrückschäden vor der Anwendung des Femelgroßschlages im Gebirge warnen müssen. Man würde damit zu sehr alles auf eine Karte setzen, und im Falle eines unglücklichen Zufalls könnte eine Katastrophe die Folge sein. Anderseits ist man im Gebirge jedoch an den Anfall einer bestimmten, nicht zu kleinen Holzmasse gebunden, sodaß sich auch der Femelsaumschlag nicht unter allen Umständen als günstig erweist. Am besten wird auch hier wieder der Mittelweg zum Ziele führen, was auf die Verwendung des Femelstreifenschlages, den Oberforstrat Kubelka so warm befürwortet, hinweist. Dieser hat den Vorteil, daß er je nach den Verhältnissen größere Entwicklungsfähigkeit besitzt als die beiden anderen Schlagformen und in windgeschützten Lagen mehr der Großschlagform genähert werden kann, während auf Hängen, die eine ausgedehntere Entwicklung der Saumlänge gestatten und damit einen entsprechenden Holzanfall gewährleisten, die Möglichkeit besteht, ihn in den Femelsaumschlag überzuführen.

Insbesondere die sonnseitigen Lagen des Gebirges eignen sich für den Femelschlagbetrieb. Diese sind durch starke Besonnung und damit einhergehende große Trockenheit ausgezeichnet. Gewöhnlich ist auch der Boden der sonnseitigen Lagen flachgründiger und der Abschwemmung stärker ausgesetzt als der der schattseitigen Lagen. Es ist daher auf der Sonnseite für erhöhten Bodenschutz Sorge zu tragen. Als günstiges Moment zeigt sich jedoch hier die weniger starke Neigung zur Verrasung, was gestattet, mit der Verjüngung rascher vorzurücken und früher an eine größere Lichtung des Altholzes zu schreiten, um dem angekommenem Jungwuchs bessere Feuchtigkeitsverhältnisse durch Ausschaltung der Wurzelkonkurrenz zu bieten. Gerade auf der Sonnseite macht sich die Wurzelkonkurrenz erheblich fühlbar, weil einerseits die Wasserverhältnisse an sich ungünstig sind und anderseits durch den oft flachgründigen Boden selbst Tiefwurzler zahlreiche seicht streichende Wurzeln entsenden. Bei frühzeitiger Erziehung der Bestände gegen Windgefahr, durch oftmalige Durchforstungen und durch einzel- und horstweise Verteilung weniger vom Wind gefährdeter Holzarten über den ganzen Bestand, läßt sich diese Gefahr bedeutend herabmindern. Die Gefahr der Beschädigung des Jungwuchses bei der jeweiligen Nutzung von Altholz und der Beschädigung der stehenbleibenden Bäume durch das genutzte Holz bei der Bringung läßt sich auf verschiedene Weise herabmindern. Die wichtigste Maßnahme hierbei bleibt die Art der räumlichen Hiebsführung. Diesbezüglich gehen die Meinungen allerdings sehr stark auseinander. Es gibt kaum eine Hiebsrichtung, die nicht als beste empfohlen, jedoch auch kaum eine, welche nicht schon als völlig unbrauchbar bezeichnet worden wäre. Ob man den Saum oder Streifen bergwärts, talwärts, in der Fallinie oder mehr oder weniger geneigt dazu einlegt, wird hauptsächlich von den Terrainverhältnissen und den vorhandenen Wegen abhängen. Sind die Wegverhältnisse günstig, so werden allein waldbauliche Erwägungen die Schlagführung beeinflussen. Auf Südhängen wird zumeist von oben nach unten fortschreitend in der Schichtenlinie geschlagen werden, um den Schutz des Bestandes gegen die sengende Wirkung der Mittagssonne auszunützen. Bei der Bringung des Holzes durch den darunterliegenden Altbestand wird man zur Vermeidung von Beschädigungen jede kleine Grabenmulde streng auszunützen haben, um das Holz in dieser zu Tal oder zum nächsten Weg zu bringen. Sind Terrainmulden nicht in genügender Zahl vorhanden, so ist der Aufhieb kleiner Bringungsgassen, in welche das Holz zusammengezogen wird,

Digitized by Google

um gemeinsam abgerückt werden zu können, immer noch viel vorteilhafter als die Rückung in breiter Front durch den darunter befindlichen Altholzbestand. Ist der Hang durch Wege nicht unterteilt oder der Bestand gegen die gefährlichen Überfallswinde nicht genügend vorbereitet, so ist man gezwungen, von der waldbaulich als günstigst zu bezeichnenden Hiebsrichtung abzugehen und diese in das Gefälle zu drehen.

Zur Behandlung der Femelschlagbetriebe gehört auch der durch klassische Abhandlungen in den letzten Jahren allgemein bekannt gewordene Wagnersche Blendersaumschlag. Dieser schließt sich an den seit langem bekannten Femelsaumschlag an, mit welchem ihn nahe Verwandtschaft verbindet. Während nun beim Femelsaumschlag die zu wählende Hiebsrichtung nicht irgendwie festgelegt erscheint und die Schlagfront mannigfaltige Gestalt (tief gebuchtet, gezackt, geschlungen usw.) aufweisen kann, hat Prof. Wagner den Nordsaum für die Verjüngung als günstigst erkannt und läßt nur eine geringe Abweichung nach Nordwesten zu. Die Schlagfront kann geradlinig, gebuchtet oder gestuft sein.

Die Anwendung des Wagnerschen Blendersaumschlages in seiner strengen Auslegung ist im Gebirge beschränkt. Schon allein die Terrainverhältnisse verbieten nur zu oft den Nordsaum. Auch wird man ihn im Gebirge niemals erzwingen wollen, da die Feuchtigkeitsverhältnisse durch die hohe Niederschlagsmenge auch andere Säume für die Verjüngung geeignet machen. Wieder sind es hier die Südlehnen, die für den Wagnerschen Blendersaumschlag am meisten in Frage kommen, falls ein gutes Hangwegenetz vorhanden ist. Man wird jedoch auch in anders geneigten Lehnen die Vorteile des Systems an vielen Orten nutzbar verwerten können, wenn man von der geforderten Nordverjüngung absieht und denjenigen Saum wählt, der nach den gegebenen Verhältnissen vom waldbaulichen und ökonomischen Standpunkt als günstig erkannt ist. Der allgemeine Sprachgebrauch hat auch diese Säume als Wagnersche Blendersäume bezeichnet, obwohl sie der Forderung der Nordsaumverjüngung nicht mehr entsprechen. Geradeso wie der Femelsaumschlag, so leidet auch der Wagnersche Blendersaumschlag unter der Forderung nach einem bestimmten, nicht zu geringen Holzanfall im Gebirge. Dieser Forderung wird jedoch in vielen Fällen durch Einlegung mehrerer Saumschläge in einem Bringungsgebiet und durch entsprechende Längenentwicklung des Saumes entsprochen werden können. Der Blendersaumschlag ist überdies in seiner einfachsten geradlinigen Form jener Femelschlagbetrieb, der die geringste Arbeitsleistung von seiten des Wirtschafters verlangt, was in großen Wirtschaftsbezirken keineswegs übersehen oder gering geachtet werden darf.

3. Der Schirmschlagbetrieb.

Der Schirmschlagbetrieb wurde bereits im vorigen Abschnitt kurz gekennzeichnet. Dadurch, daß der Schirmschlagbetrieb sich nur eines einzigen Mittels zur Regelung der klimatischen Faktoren Licht, Wärme, Niederschlag, Ausstrahlung und Verdunstung bedient, nämlich der Lockerung des Kronenschlusses, stellt er an die Gleichförmigkeit der Verjüngungsfähigkeit von Bestand und Boden sehr hohe Anforderungen, welche im Gebirge nur in den seltensten Fällen in ausreichendem Maße zutreffen werden. Da sämtliche im Bestande vertretenen Holzarten für die Verjüngung unter gleiche äußere Verhältnisse gestellt werden, so ist selbst beim Vorhandensein gleicher Verjüngungsfähigkeit ein gleich günstiges Ankommen und Gedeihen der Holzarten nicht zu erwarten, da die Ansprüche der Lichtholzarten von denen der Schatthölzer zu sehr abweichen. Es werden die Lichthölzer zugunsten der Schatthölzer benachteiligt und an der künftigen Bestandeszusammensetzung behindert. Infolgedessen ist der Schirmschlagbetrieb in größerem Umfange, also der Schirmgroßschlag, für das Gebirge ganz ungeeignet.

Weitaus geringer sind diese Nachteile im Schirmstreifenschlag und im Schirmsaumschlag, weil es sich hier an und für sich um kleinere Flächen handelt und die Entstehung ausgedehnter, gleichalter Bestände verhindert wird und weil in diesen Schlagformen auch das Seitenlicht zur Geltung kommt und damit dem verschiedenen Lichtbedürfnis der Holzarten besser Rechnung getragen wird. Der Vorteil des Schirmschlagbetriebes, nämlich die kürzere Verjüngungsdauer, die insbesondere für Althölzer von Wichtigkeit ist, kommt bei den Kleinflächenformen zu größerer Bedeutung. Ihre Anwendung im Gebirge wird sich hauptsächlich auf die schattseitigen Lagen erstrecken, da hier, wie bereits erwähnt, die Bodenbonität in der Regel eine bessere ist, die Feuchtigkeitsverhältnisse günstiger sind und der rasch bodenverwildernd auftretende Unkrautwuchs eine stärkere Lichtung oder gar Durchlöcherung des Bestandes vor Ankommen der Verjüngung verbietet. Die Beobachtung Dr. Woerndles, daß in Bestandeslücken von über 6 m Durchmesser keine Verjüngung, sondern Gras und Unkraut ankommt, läßt sich auf der Schattenseite von Urgesteinsböden ebenfalls bestätigen. Auf der Sonnseite läßt sich diese Beobachtung jedoch nicht machen. Hier kommt auf seichtem Boden unter ungünstigen

Digitized by Google

klimatischen Verhältnissen in jeder Lücke, wenn diese nicht zu groß ist, wodurch die Besonnung schädlich wird, reichlich Anflug, welcher sich bei entsprechender Pflege auch erhält. Darauf beruht die Eigentümlichkeit, die übrigens schon Gottlieb Zötl vor hundert Jahren festgestellt hat, daß auf den mageren Sonnseiten die Naturverjüngung bei sachgemäßer Waldbehandlung vorzüglich gedeiht, darauf beruht es auch, daß für diese Lagen der Femelschlagbetrieb empfohlen werden kann, während auf den sonst viel günstigeren Schattseiten die Naturverjüngung viel schwieriger zu erzielen ist und sich hierzu der Femelschlagbetrieb zumeist als ganz unbrauchbar erweist. Plenterwald und Schirmschlag sind diejenigen Betriebe, welche hier in die Bresche springen müssen. Sollte in diesen Lagen die Verjüngung im Schirmschlag in speziellen Fällen nicht den gewünschten Erfolg versprechen und ist der Übergang zum Plenterwald aus anderen Gründen nicht gewünscht, so kann zur Verjüngung der ausgesprochene badische Femelschlag gewählt werden, welcher nach Stephani mehr einem Schirmschlag mit lang hinausgezogenem Verjüngungszeitraum, als dem gewöhnlichen gruppen- und horstweisen Femelschlag (bayrischer Femelschlag) gleicht. Dieses Verfahren stellt eine Überleitung zum Schirmschlag dar, um so mehr als auch auf seiten des Schirmschlages in dem „Reformschirmschlag" Dr. Woernles eine Parallele in der Richtung des Femelschlagbetriebes besteht.

Eine Sonderstellung in den bisher behandelten Naturverjüngungsbetrieben nimmt Eberhards Schirmkeilschlag ein. Eberhard bezeichnet ihn als einen echten Vielsaumbetrieb des gleichaltrigen Großbestandes. Er will die Naturverjüngung durch Verbindung des Dunkelschirmhiebs mit keilsaumförmiger Räumung und Nachverjüngung am Saum erreichen und hat diese Methode im Wirtschaftsbezirk Langenbrand seit mehr als zwanzig Jahren durchgebildet und erprobt. Die Erfolge für die dortigen Verhältnisse stehen außer Zweifel. Jedoch auch andernorts wurden Versuche mit dem Schirmkeilschlag durchgeführt, welche zu augenscheinlichen Erfolgen geführt haben. In den Alpenländern ist meines Wissens eine bewußte Erprobung dieser Verjüngungsart noch nicht erfolgt. Zum mindesten ist über irgendwelche Ergebnisse dieser Art noch nichts bekannt geworden. Da jedoch der Schirmkeilschlag auch in den Alpenländern in vielen Fällen zweckmäßig anwendbar ist, soll er hier etwas ausführlicher behandelt werden.

Aus Eberhards Leitsätzen sei zur Charakterisierung des Verfahrens zum Teil wörtlich kurz folgendes mitgeteilt: „Der richtig erzogene, im ganzen geschlossene Bestand wird durch wiederholte, mäßig starke, durchforstungsartige Hiebe in das Vorbereitungsstadium gebracht und die Ansamung der schutzbedürftigen Pflänzlinge der Schattenhölzer unter Schirm angebahnt. Der auf diese Weise erzielte Anflug wird weiterhin durch fortgesetzte, selbst alljährliche, nicht zu starke Erziehungshiebe im alten Bestand auf großer Fläche gesund erhalten, während den weitergehenden Ansprüchen sowie dem Ankommen und Fußfassen der Lichtholzarten die keilschlagweisen Nachhiebe Rechnung tragen (Nachhiebsstadium). Mit Rücksicht auf die jungwuchspflegliche Ernte und die Betriebssicherheit umfaßt der Jahreshiebsfortschritt am Altholzrande nur eine geringe Breite, was zur rechtzeitigen Ernte der hiebsreifen Großbestände eine bedeutende Länge der Randstreifen und eine Vielzahl der Keile in der gleichaltrigen Abteilung notwendig macht. Die Hiebsrichtung ist abhängig von der Sturmrichtung, Geländeneigung, Windwirkung am Boden, wozu örtlich noch Sonnen- und Regenwirkung kommen. Der Keilschlag beginnt je in der Mitte des Bestandes, und der Hieb schreitet nach beiden Seiten fort. Die Keilspitze wird zufolge der vorherrschenden Westwinde zumeist gegen West orientiert sein. Am Steilhang erfährt sie eine wesentliche Modifikation im Sinne der Einstellung der Keilschläge in der Gefällsrichtung, wobei häufiger und gefährlicher Überfallswind oft einen frühzeitigen Durchhieb der Keilspitze durch das Altholz bis zur Talsohle notwendig macht. Die Waldform bleibt vorerst der im Alter wenig abgestufte Großbestand. Der künftige Hiebszug ist der mehraltrige Keilreihenbestand mit größerem einaltrigem Kern. Künstlicher Vorbau von Schatthölzern im Lichtholzaltbestand und künstliche Ergänzung der Fehlstellen des Schattenholzjungwuchses haben rechtzeitig, aber nicht zu früh zu erfolgen."

Aus obigen Festlegungen Eberhards geht hervor, daß er die Vorzüge der Schirmschlagverjüngung, insbesondere den Vorzug des kurzen Verjüngungszeitraums mit den Vorzügen der Saumschlagverjüngung, so die Sicherheit, Lichtholzarten heranziehen zu können und eine übersichtliche Bestandeslagerung zu erzielen, bei besonderer Berücksichtigung einer gefahrlosen und pfleglichen Bringung der Erntehölzer, zu vereinigen trachtet, bei möglichster Ausschaltung der Nachteile, die anfonsten der Schirmschlagbetrieb auf größerer Fläche unvermeidlich mit sich führt.

Was uns den Schirmkeilschlag für das Alpenland besonders erwägenswert macht, ist der Umstand, daß wir in einem großen Teil desselben durch die bisher herrschende Kahlschlagform große gleichaltrige Altholzbestände überliefert erhalten haben, die, wenn bereits

Digitized by Google

hiebsreif, eine lange Verjüngungszeit nicht vertragen oder dieselbe nur mit größeren Zuwachsopfern ermöglichen, ferner, daß der Schirmkeilschlag besonders Rücksicht auf die Ermöglichung einer pfleglichen Bringung nimmt, die im Gebirge eine sehr große Rolle spielt. Dadurch, daß der Keil in der Gefällsrichtung mit seiner Spitze nach unten zu liegt, wird bei der Erweiterung der beiden Keilsäume auf jeden Fall eine Durchlieferung des Altholzes durch die Verjüngung vermieden, sodaß durch die Bringung nur der Anflug unter Schirm gefährdet erscheint. Unvermeidliche Schäden an diesem werden jedoch durch die Randbesamung mit Lichthölzern wieder ausgeglichen. Dies ist insbesondere dann von Wichtigkeit, wenn der Steilhang durch Rinnsale und kleine Gräben nur sehr wenig durchsetzt erscheint. Am Rücken werden die Keile in ihrer Normalform saumartig verbunden. Auf durch Überfallswinde gefährdeten Steilhängen wird man jedoch auf diese Verbindung besser verzichten. Da die sturzgefährlichen Überfallswinde zumeist aus dem Süden und Westen kommen, so sind es die nach Norden und Osten abfallenden Lehnen, die einen solchen Verzicht fordern. Ein wesentlicher Nachteil scheint jedoch darin nicht gelegen, da gerade diese Hänge zur Ansamung der Lichthölzer keine gedeckte Saumschlagstellung erfordern. Anders ist es jedoch bei den sonnseitigen Hängen, die nach Süden bis Westen abfallen und in denen durch direkte Besonnung die Ansamung verhindert werden kann. Hier ist eine gedeckte Saumstellung notwendig und im Keilschlag auch ohne weiteres möglich. Darin liegt unseres Erachtens der größte Vorteil des Schirmkeilschlages gegenüber dem Kahlsaum- und Kahlstreifenschlag im Gebirge. Der Kahlsaum- und Kahlstreifenschlag im Steilhang kann, falls die Lieferung des zu nutzenden Altholzes durch Verjüngungen auf alle Fälle vermieden werden soll, was sehr wünschenswert ist, im wesentlichen nur in zwei Richtungen zur Anwendung gelangen, nämlich von oben nach unten in der Schichtenlinie oder nach beiden Seiten im Gefälle. Erstere ist, wie erwähnt, nur bei guten Hangwegen und nicht zu langer Lieferungsstrecke und beim Vorhandensein zahlreicher zur Lieferung auszunützender Geländeeinschnitte günstig, ansonsten aber durch die unvermeidlichen Beschädigungen des stehenbleibenden Altholzes in der ganzen Breite unmöglich. Letztere Richtung bietet auf der Sonnseite der Sonne die beste Möglichkeit zu schädigender Einwirkung auf die Keimung, was allerdings durch Buchtung und Stehenlassen von Lichtfängern gemildert werden kann. Eine Einstellung der Schlagfront im Winkel zur Schichtenlinie ist nur an den beiden oberen Ecken des Bestandes am Steilhang möglich. Die Verjüngung eines gleichaltrigen Bestandes auf diese Art ist jedoch nur dann von Vorteil, wenn dieser nicht zu groß ist und rechtzeitig begonnen wurde, mit anderen Worten, der zur Verfügung stehende Verjüngungszeitraum entsprechend lang ist. Der Schirmkeilschlag braucht diese Notbehelfe jedoch nicht. Durch die Neigung der Säume zur Schichtenlinie wird auch dann eine gedeckte Saumverjüngung möglich, wenn die Verbindung der Keile mangels geeigneter Hangwege am Rücken nicht zweckmäßig erscheint.

Auf den guten Böden der schattseitigen Hänge, auf welchen Verunkrautung die Maßnahmen zur Naturverjüngung sehr wesentlich hemmt, werden sich die besprochenen Vorteile des Schirmschlages auch beim Schirmkeilschlag einstellen, wenn mit der keilförmigen Freistellung des Anfluges zugewartet wird, bis sich aus der Naturansamung nahezu fertiger Jungwuchs entwickelt hat, welcher von dem Unkrautwuchs nicht mehr verdrängt werden kann.

Man sieht also aus dem Vorangeführten, daß dem Schirmkeilschlag auch im Alpenlande und vielleicht sogar mehr als anderswo volle Aufmerksamkeit gebührt, falls es sich um die Verjüngung größerer, gleichaltriger, hiebsreifer Bestände mit annähernd gleichartigen Bedingungen für die Naturverjüngung über den ganzen Bestand hin handelt.

4. Der Kahlschlagbetrieb.

Vom Kahlschlagbetrieb kommen für obiges Thema nur der Kahlsaumschlag und in beschränktem Ausmaß auch noch der Kahlstreifenschlag in Frage. Letzterer wird jedoch auch in günstigen Fällen zumeist in größerem Umfange der künstlichen Nachbesserung bedürfen. Trotzdem gebührt diesen beiden Formen des Kahlschlagbetriebes im Gebirge besondere Beachtung, weil sie den Übergang vom extensiven zum intensiven Betrieb vermitteln und daher im Gebirge besonders häufig anzutreffen sind. Die Vor- und Nachteile dieser Betriebsformen sind eigentlich zur Gänze bereits in den vorhergehenden Abschnitten behandelt worden und insbesondere durch sinngemäße Auswahl aus den Ausführungen über den Femel- und Blendersaumschlag und den Schirmkeilschlag zu entnehmen. Ihren größten Vorteil bildet die Möglichkeit, schon mit einfachen Mitteln in übersichtlicher Weise Kleinflächenwirtschaft herbeiführen zu können, wobei ein Mißlingen der Naturverjüngung durch Anwendung der Saat oder Pflanzung ausgeglichen werden kann. Es sind dies die Betriebsformen des Großbetriebes, die für die Kleinflächenwirtschaft so lange ausschlaggebende Berechtigung haben, bis die Intensivierung

Digitized by Google

so weit fortgeschritten sein wird, daß durch Verringerung der Erzeugungs- und Bringungskosten die Wirtschaftsbezirke so weit verkleinert und mit entsprechendem Personal ausgestattet werden können, daß die schwierigeren, aber für die Naturverjüngung günstigeren Betriebsformen sachgemäß ausgeführt und ständig beobachtet zu werden vermögen.

Je nach den verschiedenen Neigungs-, Expositions- und Bodenverhältnissen werden sich diese Kahlschlagbetriebe mehr oder weniger der Naturverjüngung geeignet zeigen. Auf den sonnseitigen Hängen scheidet diesbezüglich der Streifenkahlschlag ganz aus, da auf ihm in der Regel an diesen Hängen keine Naturverjüngung erzielt werden kann. Auch der Saumkahlschlag verhält sich auf ihnen diesbezüglich ungünstig, jedoch können durch Buchtung des Schlagrandes, soweit es die Windverhältnisse zulassen, die Bedingungen für die Naturverjüngung gebessert werden. Auf den guten schattseitigen Lagen leiden diese Schlagformen mehr als alle übrigen Naturverjüngungsmethoden durch die rasch auftretende, oft über mannshoch werdende Verunkrautung, die auch für die eventuelle künstliche Verjüngung sehr gefährlich werden kann. In solchen Fällen kann das sonst verpönte Mittel des Schlagbrennens und der vorübergehende Eintrieb von Weidevieh (jedoch nur Rindvieh) am Platze sein und der natürlichen Verjüngung wesentlich Vorschub leisten. Insbesondere die Lärche stellt sich auf derart behandelten Schlägen rasch ein. Nichtsdestoweniger bleiben jedoch die reinen Kahlschlagformen für die Naturverjüngung immer nur von untergeordneter Bedeutung.

V. Zusammenfassung.

Überblicken wir nochmals kurz die einzelnen Verjüngungssysteme, welche uns zur Erlangung natürlicher Verjüngung im Gebirge zur Verfügung stehen, und erfassen wir die verschiedenen Verhältnisse, unter welchen sie zur Anwendung gelangen müssen, so sehen wir, daß es keineswegs leicht ist, stets das richtige System zu wählen, weshalb es derzeit noch geboten erscheint, im Großbetriebe nicht alles auf eine Karte zu setzen, sondern nach reiflicher Überlegung stets das für den jeweilig vorliegenden Fall am zweckmäßigsten Scheinende herauszugreifen.

Der Plenterbetrieb ist in allen Lagen möglich und waldbaulich günstig. Er kann dem Kleinwaldbesitz heute bereits vorbehaltlos empfohlen werden, weil dieser aus ihm nachhaltig sämtlichen alljährlich wiederkehrenden Bedarf an Holz entnehmen kann. Er bietet das Idealbild betreffs der nachhaltigen Deckung der verschiedensten Ansprüche an Holzart und Sortiment. Auch im Großwaldbesitz wird er, wenn die Anzeichen nicht trügen, künftig höhere Bedeutung erlangen, als er gegenwärtig besitzt.

Der Femelschlagbetrieb, der im intensiv bewirtschafteten Bergland schon heute hohe Bedeutung besitzt, wird insbesondere an den Süd- bis Westlehnen beste Erfolge erwarten lassen. Im Femelsaum- und Femelstreifenschlag besitzen wir Methoden, die es ermöglichen, ohne große Schäden an Verjüngung und Bestand diese durch Sonnenbrand gefährdeten Hänge natürlich verjüngen zu können. Dem Wagnerschen Blendersaumschlag wird ebenfalls ein Anteil an der Verjüngung dieser Hänge, soweit sie durch Wege entsprechend aufgeschlossen sind, zufallen. Seine Bedeutung wächst mit der Abnahme des Optimums für die Lichtholzarten, insbesondere der hochwertigen Lärche. In für Lärche nicht optimalen Gebieten wird sie, wenn nach den Schatthölzern verjüngt, von diesen unfehlbar erdrückt. Der Saumschlag muß ihr dann zu Hilfe eilen.

Der Schirmschlagbetrieb wird in seinen Saum- und Streifenschlagformen, insbesondere in der Art des Dr. Woernleschen Reformschirmschlages mit seiner Anlehnung an den badischen Femelschlag an den schattseitigen, graswuchsgefährdeten Hängen gute Erfolge erwarten lassen. Überall dort, wo es sich um von der Großkahlschlagwirtschaft übernommene größere Altholzbestände handelt, wird Eberhards Schirmkeilschlag die Überführung der Bestände in die Kleinflächenwirtschaft anbahnen helfen, wobei auf graswuchsgefährdeten Gebieten das Hauptgewicht auf der Schirmschlagform ruhen müßte.

Der Kahlschlagbetrieb wird in seiner Saum- und Streifenform den Übergang vom extensiven zum intensiven Betrieb vermitteln und in dieser Art dem Großwaldbesitz noch lange brauchbare Dienste leisten.

Die Entwicklung der Forstwirtschaft führt vom Plenterbetrieb des Schutzwaldes über den extensiven zum intensiven Betrieb und in diesem über die Bestandeswirtschaft wieder zum Plenterbetrieb, der Baumwirtschaft. Dazwischen befinden sich die besprochenen Verjüngungsbetriebe, welche zum Teil Etappen auf dem Wege zum intensiven Plenterbetrieb darstellen, zum Teil sich selbst im intensiven Betrieb erhalten werden. Genaue Beobachtung der einzelnen angewendeten Verjüngungssysteme und Überlieferung der damit gemachten Erfahrungen an die Nachwelt wird nach Jahrzehnten aus den derzeit noch vielfach spekulativen Erwägungen zur Sicherheit in der Anwendung der einzelnen Verjüngungssysteme führen.

Digitized by Google

Verwendete Literatur.

A. Größere Werke.

Dr. A. Bühler, Der Waldbau, 1918 u. 1922.
R. Jankowsky, Die Begründung naturgemäßer Hochwaldbestände, 1903.
Dr. R. Jugoviz, Wald und Weide in den Alpen, 1908.
A. Kubelka, Die intensive Bewirtschaftung der Hochgebirgsforste, 1912.
Möller, Der Dauerwaldgedanke.
v. Reuß, Die forstliche Bestandesgründung, 1907.
Dr. C. Wagner, Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde, 1923.
Dr. E. Wiedemann, Die praktischen Erfolge des Kiefernbauerwaldes, 1925.
G. Zötl, Handbuch der Forstwirtschaft im Hochgebirge, 1831.
K. u. K. Privat- und Familien-Fondsgüter-Direktion, Wien, Anleitung für die Durchführung der Verjüngung unter Schirm, 1906.

B. Abhandlungen und Aufsätze.

Dr. Baader, „Waldbau und Forsteinrichtung", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1925, Heft 9.
Dannecker, „Für und wider die Plenterwaldwirtschaft", Der Deutsche Forstwirt, 1928, Nr. 43, 44.
— „Der Plenterwaldgedanke in neuerer Zeit", Der Deutsche Forstwirt, 1928, Nr. 68, 69.
Dr. Dengler, „Zum Streit um den Dauerwald in Theorie und Praxis", Forstliche Wochenschrift Silva, 1925, Nr. 27.
B. Dieterich, „Freiheit und Unfreiheit im waldbaulichen Planen und Handeln", Forstl. Wochenschrift Silva, 1926, Nr. 25, 26.
Dr. Eberhard, „Die räumliche Ordnung im Walde und die Naturverjüngung", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1908, Heft 4.
— „Der Schirmkeilschlag und die Langenbrander Wirtschaft", Forstwissenschaftl. Zentralbl., 1922, Heft 2, 3, 4.
Dr. Eberhard, „Naturansamung und Verjüngung", Forstwissenschaftl. Zentralbl., 1925, Heft 10.
Dr. Hausendorff, „Zur Frage der Dauerwaldwirtschaft im norddeutschen Kieferngebiet", Forstl. Wochenschrift Silva, 1925, Nr. 15.
Dr. Hausrath, „Richtlinien für die Erziehung und Verjüngung der Hochwaldungen in Baden"; eine kritische Betrachtung. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1925, Heft 11.
H. Holland, „Von der Grenze zwischen Blendersaumschlag- und Femelschlagbetrieb", Forstl. Wochenschrift Silva, 1926, Nr. 5.
H. Hufnagl, „Gedanken über die Anpassung der Forsteinrichtung an die modernen Forderungen des Waldbaus im Gebirge", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1925, Heft 10.
Dr. R. Jugoviz, „Dauerwaldgedanken in den österreichischen Alpenländern", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1928, Heft 1.
Lüdersſen, „Hände weg vom Kiefernbauerwald", Forstl. Wochenschrift Silva, 1925, Nr. 16.
Seeholzer, „Saumfemelschlag und Blendersaumschlag", Forstwissenschaftl. Zentralbl., 1922, Heft 4.
— „Nochmals: Schirmschlag, Femelschlag, Saumschlag", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1925, Heft 8.
Stephani, „Erfahrungen auf dem Gebiet der Femelschlagwirtschaft", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1926, Heft 7.
Dr. L. Tschermak, „Fragen des Waldbaues im Hochgebirge", Zentralblatt für das gesamte Forstwesen, 1925, Heft 7/8.
Vanselow, „Schweizerische und deutsche Forstwirtschaft", Forstwissenschaftl. Zentralbl., 1928, Heft 7, 8.
Dr. C. Wagner, „Aus Theorie und Praxis des Blendersaumschlages", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1927, Heft 9, 10, 11.
Dr. Woernle, „Das Verjüngungsprinzip und die Betriebsarten", Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1925, Heft 1.
Forstabteilung des badischen Ministeriums der Finanzen, „Sicherung gegen Wind und Sturm", gezeichnet Philipp, 1925.

Theoretisches über Zeitfragen der praktischen Forsteinrichtung.

Waldbaulicher Hiebssatz, Bestandswirtschaft, Nachhaltbegriff.

Von C. Wagner, Freiburg i. Br.

Da sich auch praktische Fragen nur auf einwandfreier theoretischer Grundlage lösen lassen, so möchte ich hier die Prüfung einiger Grundsätzlichkeiten und Begriffe vornehmen, die ein vor einiger Zeit erschienener fortlaufender Artikel über Zeitfragen der praktischen Forsteinrichtung an die Spitze stellt, und zwar möchte ich nur zwei theoretische Steine des Anstoßes wegräumen, auf die ich gleich an der Pforte zu diesem kasuistischen Irrgarten gestoßen bin, dagegen nicht in diesen selbst eindringen, obgleich er voll Unklarheiten steckt. Dafür soll im Anschluß noch auf den von anderer Seite kürzlich behandelten alten Nachhaltbegriff eingegangen werden.

1. Der waldbauliche Hiebssatz.

Jene „Zeitfragen" gehen aus von der aus der Schrift von Dr. Möhrl entnommenen Erkenntnis, daß in der Forsteinrichtung eine Trennung von Ertragsregelung und technischer Betriebsordnung nötig sei. Der Artikel spricht von „Trennung von Nutzungsregelung und waldbaulicher Planung", die jedoch höchst unklar erscheint. Wenn ich nun auch jene Erkenntnis vollkommen teile, da ich sie ja selbst seit mehr als 20 Jahren mit allem Nachdruck immer wieder vertreten habe, so kann ich doch um so weniger schweigen, wenn diese Erkenntnis „der Gegensätze zwischen dem Standpunkt der Nutzungsregelung und der waldbaulichen Planung" so falsch verstanden wird, daß derart falsche Schlüsse aus ihr gezogen werden, wie wir sie hier finden; daß man glaubt, die Scheidung könne sich innerhalb der Ertragsregelung vollziehen, und daß man vorschlägt, der Wirtschaftsbezirk „müsse grundsätzlich nach zweierlei Gesichtspunkten im Wirtschaftsplan beurteilt werden":

1. Danach, „welche fortlaufende Gesamtnutzungsmasse" er „nach Maßgabe seiner der-

Digitized by Google

maligen Zuwachsleistungen nach dem Stand und dem Maß der Verwertbarkeit seiner Holzvorräte" zu liefern vermöge,

2. welche Holzmassen „nach Maßgabe der waldbaulichen Absichten und Erfordernisse" „während des nächsten Zeitraums fortlaufend erhoben werden könnten oder sollten".

„Nur wenn man diese beiden Fragen zunächst völlig getrennt voneinander zu lösen sich bemüht, wird man dem Waldbau die unbedingt notwendige Bewegungsfreiheit sichern. . . ."

Daraus geht zunächst unzweideutig hervor, daß hier die auf beiden Wegen gewonnenen Nutzungsmassen einander gegenübergestellt werden sollen, daß man also glaubt, es handle sich bei der geforderten Trennung um eine solche im Rahmen der Ertragsregelung, was natürlich unmöglich und daher falsch ist. Die Ertragsregelung, die mit Holzmassen arbeitet, soll ja gerade von der technischen Betriebsordnung, die sich produktionstechnischer Methoden bedient, getrennt und diese von den gebundenen Massen der Ertragsregelung freigemacht werden.

Im übrigen ist gegen die erstgeforderte Feststellung nichts zu sagen, denn sie ist selbstverständlich; um so mehr gegen die letztere, und zwar nach zwei Richtungen hin. Sie ist unmöglich und sie wirkt freiheitshemmend!

Zunächst ist es gar nicht möglich, diejenige Holzmasse im voraus einwandfrei festzustellen, die lediglich „nach Maßgabe der waldbaulichen Absichten und Erfordernisse" während eines künftigen Nutzungszeitraums von 10 oder 20 Jahren wird erhoben werden können, ich will sie weiterhin kurz den „waldbaulichen Hiebssatz" nennen.

Bei Kahlhieb spielt dieser waldbauliche Hiebssatz im Breitschlag, wie der Waldbau selbst, gar keine Rolle, während man sich bei Schmalschlag, der sich waldbaulich im „Seitenschutz des Altholzes" erschöpft, immerhin einen solchen denken könnte. Bei den Naturverjüngungsbetrieben dagegen, die der Artikel wohl vor allem im Auge hat, müßte zur Feststellung des waldbaulichen Hiebssatzes vorausgesehen werden können, wie sich die Verjüngung der einzelnen hiebsreifen Bestände des Reviers in den nächsten 10 oder 20 Jahren entwickeln wird, welche Massenentnahmen also in diesem Zeitraum in jedem einzelnen Bestand, rein waldbaulich betrachtet, notwendig sein werden. Schon diese Feststellung zeigt und beweist jedem, der Wald und Natur wirklich kennt, daß es einen brauchbaren waldbaulichen Hiebssatz überhaupt nicht gibt. Die nach rein waldbaulichem Bedarf bestandsweise vorausgeschätzten Massenzahlen sind mehr oder weniger wertlos!

Der waldbauliche Hiebssatz läßt sich kaum von Jahr zu Jahr sicher vorausbestimmen, jedenfalls darf man sich an solche Schätzung nicht binden. Als ich einst in der Praxis tätig war, habe ich meine jährlichen Nutzungspläne wohl überschläglich entworfen, habe mich aber beim Auszeichnen der Schläge nie an diese Schätzung, sondern allein an das waldbauliche Bedürfnis gehalten, das sich eben erst beim Auszeichnen in Festmetern ausdrückte, also den waldbaulichen Hiebssatz ergab, und bin dabei — natürlich unter Einhaltung des vom Wirtschaftsplan vorgeschriebenen Gesamtnutzungssatzes — beim einzelnen Bestand stets zu mehr oder weniger großen Abweichungen von der vorausgegangenen Schätzung gelangt! So wird es jedem gehen, der erfolgreich naturverjüngen will, und der Erfolg wird geringer sein, wenn er sich streng an seine Voranschläge hält.

Wenn es aber schon im einzelnen Jahr so geht, wie soll da eine waldbauliche Vorausbestimmung auf 20 Jahre hinaus möglich sein und welchen Wert soll sie haben? Wie sollte man auch voraus wissen, wie künftige Schirmhiebe oder Blenderhiebe, zumal auf breiter Fläche, auf Ankommen und Entwicklung der Ansamung wirken werden, da dies ja nicht allein von Zusammensetzung und Zustand der Bestockung, von Abstammung und Zustand des Bodens abhängt, die sich schwer einschätzen lassen, sondern auch von der Witterung der künftigen Jahre, die wir nicht voraus wissen. Folgt zum Beispiel einem Mastjahr ein Dürrejahr, so wird sich die Entwicklung der Verjüngung und die Massenentnahme zeitlich ganz anders gestalten, als wenn feuchte Jahre folgen.

Geradezu gefährlich für den Waldbau wird aber die Sache nach der andern Seite hin. Wenn man sich schon die große Mühe gemacht hat, für jeden Bestand des Wirtschaftsbezirks den waldbaulichen Hiebssatz festzustellen, so muß diese Feststellung doch auch einen praktischen Zweck haben, und der wäre, daß nun die tatsächliche Nutzung sich auch — wo nicht ökonomische Hindernisse vorliegen — auf die geschätzten Zahlen stützt und der Wirtschaftsplan sich also in der Gesamtnutzung und ihrer Verteilung auf die Bestände möglichst an den waldbaulichen Hiebssatz hält, damit die Phrase von der Freiheit der waldbaulichen Planung Wirklichkeit werde. Dadurch wird aber der waldbauliche Hiebssatz zur Zwangsjacke für den Waldbau, wie eine lange Entwicklung der Forsteinrichtung zeigt!

Der etwaige Einwand, es handle sich bei dem

Digitized by Google

waldbaulichen Hiebssatz nur um einen Überschlag, der gemacht werden könne, ohne bindend zu sein, ist nicht richtig, denn jede Feststellung, wenn sie Sinn haben soll, wird auch verwendet und übt dadurch Einfluß in ihrem Sinn. Und hier soll sie ja die Freiheit der waldbaulichen Planung bringen!

Ich muß mich deshalb im Interesse einer fortlaufend freien Bewegung des Waldbaus (besser Betriebs), d. h. der Möglichkeit voller Berücksichtigung der waldbaulichen Belange beim Eingriff in den Wald, aufs entschiedenste gegen die vorgeschlagene ebenso unsichere wie schädliche Vorauseinschätzung eines waldbaulichen Hiebssatzes sowohl im ganzen wie im einzelnen aussprechen. Eine „waldbauliche Planung", d. h. Vorausbestimmung, wenn es überhaupt eine solche gäbe, könnte sich nur auf die Holzarten, die Verjüngungsart und Hiebsart beziehen, nie auf den Verjüngungszeitraum und damit die Nutzungsmasse, denn diese wird durch den tatsächlichen Gang der Verjüngung erst bestimmt!

Man geht überhaupt vollkommen fehl, wenn man die Freiheit des Waldbaus mit Hilfe der Nutzungsmasse sichern will. **Der Weg zur waldbaulichen Freiheit geht nicht über die Nutzungsmasse!** Es ist meines Erachtens überhaupt gar nicht Aufgabe des Waldbaus, bei Festsetzung der Höhe des Hiebssatzes entscheidend mitzuwirken. In dieser Annahme liegt der Mißgriff jener zweiten Forderung, die in den alten Fehler der Forsteinrichtung zurückfällt, welcher die Vergangenheit charakterisiert. Man suchte die Nutzungsmasse nach waldbaulichen Gesichtspunkten für die Bestände festzulegen, bestimmte also eine gebundene Masse, die den Waldbau selbst wieder band. Die Festsetzung der Höhe des nachhaltigen Gesamtnutzungssatzes ist vielmehr m. E. eine rein ökonomische Aufgabe, die Aufgabe einer selbständigen Ertragsregelung!

Der richtige Sinn der Trennung von Ertragsregelung und Betriebsordnung ist im Gegensatz zu jenen Ausführungen der, daß die nachhaltige Gesamtnutzung durch erstere selbständig nach den Prinzipien der Rentabilität und Nachhaltigkeit aus dem Gegebenen (Vorrat, Zuwachs, Altersklassen) bestimmt wird, daß ebenso selbständig die Betriebsordnung räumlich aufgebaut wird auf den Forderungen der Produktionslehre und daß dann der nachhaltige Gesamtnutzungssatz im einzelnen Jahr auf der Betriebsfläche im Rahmen des Betriebssystems ohne Bindung an bestimmte Flächen, also in freier Masse erhoben wird.

Der Waldbau hat somit mit der Hiebssatzbestimmung durch die Ertragsregelung nichts zu tun! Diese folgt ihren eigenen Prinzipien, wobei dem Waldbau durch das Nachhaltprinzip genügend Rechnung getragen wird. Sie hat uns einen nachhaltigen Gesamtnutzungssatz in freier Masse zu liefern und diese freie Masse wird hernach nach rein produktions- und betriebstechnischen Gesichtspunkten erhoben, die im Betriebssystem geordnet sind. In letzterem stehen die waldbaulichen Belange voran!

Das ist, wenn wir die übliche einseitige Ausdrucks- und Betrachtungsweise wählen, „waldbaulich freie Wirtschaft".

Wo immer dann aber die waldbaulichen Belange in der Nutzungshöhe durch Forderungen der Nachhaltigkeit oder der Rentabilität vorübergehend beeinträchtigt werden, was nicht selten eintreten dürfte, vor allem bei der Naturverjüngung, **da hat sich der Waldbau der gegebenen Nutzung anzupassen,** denn wir treiben Forstwirtschaft, nicht nur Waldbau! Da greift der Waldbau in seine reichausgestattete Rüstkammer von Methoden und Verfahren, um seine Aufgabe trotzdem bestens zu erfüllen. Dazu ist diese Rüstkammer m. E. da und muß immer reicher ausgestattet werden, und nicht zu kasuistischem Herumtasten im Betrieb!

Der Waldbau hat von der Ertragsregelung **nur** zu fordern, daß sie dem Betrieb **freie** Massen zur Nutzung aufträgt, nicht solche, die an bestimmte Flächen gebunden sind, wie dies bisher die Flächenmethoden taten. Wie hoch die Nutzung sein soll, das unterliegt nicht seiner Entscheidung oder Mitwirkung, sondern ist selbständige Aufgabe der Ertragsregelung. Dem Betrieb (nach einseitigem Sprachgebrauch dem „Waldbau") liegt ob, die von der Ertragsregelung bestimmte Gesamtnutzungsmasse innerhalb der Betriebsklasse so zu erheben, daß den biologischen Forderungen fortlaufend frei Rechnung getragen werden kann.

Aus der Erkenntnis der Notwendigkeit einer Trennung von Ertrags- und Betriebsregelung ergibt sich also — um es nochmals zu betonen — nicht die Vorausschätzung eines waldbaulichen Hiebssatzes, da dieser die beiden nur wieder zusammenkoppeln würde, sondern gerade das Gegenteil: die Bestimmung einer freien nachhaltigen Gesamtnutzungsmasse allein durch die Ertragsregelung, die es dem Waldbau freiläßt, im Rahmen seiner Betriebsordnung fortlaufend die geeignetsten Nutzungsorte zu wählen. Die Höhe des nachhaltigen Gesamtnutzungssatzes wird durch Rentabilität und Nachhaltigkeit bestimmt, seine Erhebung im ein-

Digitized by Google

zelnen durch produktionstechnische, vor allem waldbauliche Momente.

Daraus ergibt sich auch, was viele noch nicht erkannt haben: In der Organisation des Betriebs, nicht in der Einflußnahme auf die Nutzungshöhe finden wir die waldbauliche Freiheit.

Auf systematisch wie unsicherem Boden übrigens jene ganzen Ausführungen ruhen und wie einseitig sie die Frage betrachten, erhellt aus einem Satz, dem wirklich nichts beigefügt zu werden braucht. Er lautet: „Wenn man jener Trennung von Nutzungsregelung und waldbaulicher Planung das Wort redet, so müßte man, streng genommen, die Folgerung daraus ziehen, daß wichtige Teile dessen, was man sonst unter Forsteinrichtung zusammenfaßt, eigentlich rein waldbauliche Planung sind."

Auf gleicher Höhe steht das, was über den „Revierverwalter" gesagt wird, dessen Antwort „eigenartig berühren" soll. Der hat nämlich trotz geringeren Gehalts diesmal ganz recht, wenn er die Wahl von Betriebsform, Holzart und Bestandseinstellung in den Nutzungsplan durch die Betriebsleitung ablehnt und der Forsteinrichtung zuweist, bei der er ja selbst auf den fraglichen Gebieten mitwirkt. Auf die „wichtigste Aufgabe der forstlichen Betriebsleitung", d. h. also des laufenden Betriebs, „verzichtet" er damit schon deshalb nicht, weil die Feststellung jener Dinge nicht deren Aufgabe sein kann. Sie gehört als Entscheidung über lange Zeiträume ganz selbstverständlich in den Wirtschaftsplan, den die Forsteinrichtung in Beratung und Zusammenarbeit mehrerer Organe aufstellt, während es Aufgabe der Betriebsleitung, also des Revierverwalters ist, den Betrieb im Sinne des Wirtschaftsplans durchzuführen.

Auch die „Hiebsabschnitte", die empfohlen werden (deren „übersichtlichste Form" nebenbei bemerkt der Streifen wäre), d. h. Kleinschläge, die zur Kleinbestandswirtschaft führen, sind, wie obiger Vorschlag, abzulehnen, weil sie zu waldbaulicher Bindung führen, selbst wenn man sie alle nach der Tendenz des Aufsatzes durch Isolierung vom Hiebsfolgezwang befreien wollte; doch will ich auf diese Dinge hier gar nicht eingehen, weil ich sie für durchaus undiskutierbar halte.

2. Die Bestandswirtschaft.

Der zweite Punkt, den ich erörtern muß, ist der Begriff der Bestandswirtschaft, weil der Artikel so willkürlich mit ihm umspringt, daß ein Einspruch vom Standpunkt der Wissenschaft notwendig erscheint.

Unter „Bestandswirtschaft" versteht Judeich, der den Begriff bekanntlich durch sein Lehrbuch der Forsteinrichtung in die forstliche Literatur eingeführt hat — dessen Kernpunkt die Bestandswirtschaft bildet —, eine Forstwirtschaft, die im Prinzip jeden Bestand dann erntet, wenn er seine finanzielle Hiebsreife erreicht hat. Wir haben es darum mit einem rein ökonomischen Begriff zu tun. Um die Durchführung dieses Grundsatzes zu sichern, muß der zugehörige Betrieb — jedenfalls beim Nadelholz — Schlagreihen und Hiebszüge bilden, das ist seine technische Auswirkung.

Judeichs Lehrbuch, das diese Bestandswirtschaft lehrt, hat acht Auflagen erlebt, ist also in der Hand fast jedes gebildeten Forstmannes. Seit bald 60 Jahren (1871) haben die Jünger unseres Fachs aus ihm ihr Wissen geholt. Judeich ist als Autorität auf dem Gebiet der Forsteinrichtung allgemein anerkannt, ja er war bahnbrechend auf ihm.

Und nun sagt uns der genannte Artikel: „Es scheint mir eine auf die Dauer unhaltbare Deutung des Begriffs[1]) ‚Bestandeswirtschaft' zu sein, wenn man ihn so auffaßt, als ob über jeden Bestand ausschließlich nach Maßgabe des Alters und der Verzinsung zu verfügen sei" ... (Es folgen einige mir dunkle Worte.) ... „Das ist wohl die Bestandeswirtschaft der Judeich'schen Schule, steht aber im schärfsten Gegensatz zu dem, was die neuzeitliche Waldbaulehre[1]) als das Wesentliche der Bestandeswirtschaft uns vermittelt hat, die Freimachung des Waldbaus von der Hiebsfolge[1]) und dem Hiebstempo ..." Und später: „Die Bestandeswirtschaft ist ja gerade dadurch gekennzeichnet, daß sie die selbständige Behandlung jedes Bestandes nach Maßgabe seiner Standorts- und Bestockungsverhältnisse, sowie nach den Bedürfnissen des Waldbesitzers und den Verhältnissen der übrigen Teile des Waldganzen ermöglichen ... soll."

Das heißt also mit andern Worten: „Judeichs Begriff ist veraltet, ich will ihn jetzt statt aufs Ökonomische aufs Waldbauliche beziehen und will unter Bestandswirtschaft eine Wirtschaft begreifen, die jeden Bestand — ohne Hiebsfolgezwang — für sich nach seinen waldbaulichen Bedürfnissen behandelt." Andere haben dies meines Wissens nicht getan! Die angeführte „neuzeitliche Waldbaulehre", welche die Hiebsfolge abschafft, ist mir noch völlig unbekannt, der Verfasser des Artikels müßte sich denn selbst als deren Vater betrachten.

Die neue Bestandswirtschaft, die hier aus der Taufe gehoben wird, wäre somit etwas ganz anderes

[1]) Von mir gesperrt.

Digitized by Google

als das, was wir aus der Literatur kennen. Ist das zulässig?

Selbst wenn sich einer Judeich wissenschaftlich überlegen dünkte, dürfte er doch noch lange nicht so mit dessen festgeprägten Begriffen umspringen, wie es hier geschieht. Es gibt nämlich in der Wissenschaft auch noch ein **Gesetz der Priorität!**

Dieses Recht muß ich hier entschieden für Judeich in Anspruch nehmen.

Wohin würde es in einer Wissenschaft führen, wenn jeder kommen könnte, um nur so nebenbei einen klaren feststehenden Begriff umzustoßen, weil ihm „seine Deutung auf die Dauer (!) unhaltbar erscheint". Es würde eine babylonische Sprachverwirrung entstehen, und die Wissenschaft würde auf das Niveau der Journalistik herabsinken. In der Forstwissenschaft sehen wir ja bereits die Wirkung solchen Vorgehens, sie leidet an jener Krankheit, man vergleiche nur die Begriffe der Nachhaltigkeit, des Hiebszugs, der Betriebsklasse, die in ähnlicher Weise verwirrt worden sind. Hier haben wir ein klassisches Beispiel dafür, wie solche Verwirrung angerichtet wird. Die schon vorhandene Wirrnis in unserem Fach sollte doch wahrhaftig vor solchem Vorgehen abschrecken!

Die Wissenschaft muß sich solche Begriffsverschiebungen aufs entschiedenste verbitten, wenn sie bestehen bleiben und vorwärtskommen will!

Und was wäre denn mit der vorliegenden Begriffsverschiebung gewonnen?

Der Artikel will an Stelle der Judeich'schen Bestandswirtschaft, die ein klares ökonomisches Prinzip zum Ausdruck bringt und begrifflich keinerlei Zweifel zuläßt, eine „Bestandeswirtschaft" setzen, die, frei vom Zwang der Hiebsfolge, welche jene anerkennt und beobachtet, jeden Bestand nach rein waldbaulichen Gesichtspunkten behandelt — man könnte sie vielleicht die „Mayr'sche Bestandswirtschaft" nennen, da sie dessen geistiges Eigentum ist, obgleich er merkwürdigerweise in diesem Zusammenhang nie genannt wird.

Also die Hiebsfolge soll vor allem waldbaulichen Belangen geopfert werden. Als ob die Hiebsfolge gerade dem Waldbau einen irgend wesentlichen Zwang auferlegte, überhaupt mit ihm und seinen Methoden viel zu tun hätte! Sie nützt ihm, richtig betrachtet, viel mehr, als sie ihn hindern könnte, weil die den Waldbau bestimmenden Himmelskräfte: Sonne (Licht, Wärme, Austrocknung), Wind, Regen fast immer von der Seite her, fast nie senkrecht von oben wirken. Der Schaden, den die Hiebsfolge gerade dem Waldbau zufügen soll und der ihre Abschaffung trotz entgegenstehender, sehr wichtiger Schutzmomente erwünscht oder gar notwendig erscheinen ließe, ist mir noch völlig unbekannt. Wo sollte auch dieser Schaden bei der heutigen weitgehenden Bestockungsgliederung durch Schlagreihen- und Hiebszugsbildung zu suchen sein?

Der Verfasser wird sich wohl selbst die Mühe machen müssen, darüber Aufklärung zu geben.

Die Hiebsfolge kann schon darum dem Waldbau kaum abträglich sein, weil sie den Waldaufbau bestimmt und vorwiegend durch schutztechnische Momente regiert wird, während der Waldbau seine biologisch eingestellten Methoden auf den Bestandsaufbau anwendet. Daß da und dort Bestände und Bestandsteile das Alter der heutigen Umtriebe überschreiten, kann doch nicht waldbaulich so schwer ins Gewicht fallen, daß Maßnahmen ergriffen werden, welche die Hiebsfolge entbehrlich machen.

Daß übrigens jeder Bestand, ob mit oder ohne Hiebsfolgeordnung, vor allem nach seinen waldbaulichen Bedürfnissen behandelt wird, ist eine glatte Selbstverständlichkeit — wozu wäre sonst der forstliche Betrieb da? —, daß dagegen der Bestandseingriff ausschließlich nur nach waldbaulichen Gesichtspunkten erfolgen soll, ist eine ebenso glatte Einseitigkeit.

Der Umstand, daß der Eingriff des Betriebs in den Bestand sich vor allem nach seinen waldbaulichen Bedürfnissen richtet, ist als Kriterium für eine bestimmte Wirtschaftsform und deren Benennung deshalb unbrauchbar, weil die meisten Wirtschaftsformen selbstverständlich diesem Grundsatz folgen, sich also in ihm nicht unterscheiden, man könnte ihn als Kriterium höchstens für eine Wirtschaft brauchen, die ihm bei ihrem Bestandseingriff ganz einseitig und ausschließlich folgt und andere Momente unbeachtet läßt, was ja z. B. hier aus der Ablehnung der Hiebsfolge zu schließen ist. (Wohin käme man mit dieser Ablehnung im Nadelwald?)

Eine solch einseitige Waldbauwirtschaft dürfte sich aber trotzdem keinenfalls „Bestandswirtschaft" nennen, denn diese Bezeichnung ist durch Judeich bereits anderweit vergeben! Man müßte für sie eine neue Bezeichnung schaffen, könnte sie etwa „Waldbau-Individualwirtschaft" oder „Waldbau-Isolierbetrieb" nennen, denn um den einseitig waldbaulichen Grundsatz durchzuführen und sich von jedem Hiebsfolgezwang freizumachen, müßte man eine volle Isolierung aller Bestände fordern.

Ein solcher Isolierbetrieb ist in der forstlichen Literatur nichts Neues. Der „Isolierte Distrikt" von Pilz führt zu einem solchen, nur mit dem Unterschied von

Digitized by Google

dem hier besprochenen, daß jener auf vernünftiger produktionstechnischer und betriebstechnischer Grundlage ruht und ernst zu nehmen ist, was von der hier geforderten Kleinbestandswirtschaft wahrhaftig nicht gesagt werden kann.

Die Forstwissenschaft wird sich immer an Judeichs Begriffsbestimmung halten; sie muß es schon tun im Hinblick auf dessen Priorität gegenüber der „neuzeitlichen Waldbaulehre" und der völligen Unbrauchbarkeit des vorliegenden Änderungsvorschlags, der zugunsten des Waldbaus die Hiebsfolge abschaffen will. Wer an dem eingebürgerten Begriff ändern will, wird nur Verwirrung stiften, ohne durchzudringen — wie es auch Heyer mit seinem neuen Nachhaltbegriff ergangen ist.

3. Der Nachhaltbegriff.

In der „Silva" 1928 S. 278 bricht Herr Oberförster Dr. Wobst „eine Lanze für Judeich" gegen mich in Sachen des Nachhaltbegriffs[2]). Er kann aus dem Vorstehenden ohne weiteres ersehen, daß ich die hohen Verdienste Judeichs um die Forsteinrichtung, wenn ich ihm auch in seiner Stellung zur Nachhaltigkeit nicht Recht geben kann, voll zu würdigen weiß, indem ich seine Begriffe da ehre und verteidige, wo sie von ihm selbst stammen und unzweideutig sind. Den von mir bekämpften Nachhaltbegriff hat aber bekanntlich Judeich nicht selbst geschaffen, es gibt also keinen „Judeich'schen Nachhaltbegriff", wie ihn W. mehrfach nennt, es bedarf also auch in Sachen des Nachhaltbegriffs keiner Ehrenrettung Judeichs. Die Bezeichnung „Nachhaltigkeit" für die Stetigkeit der Holzerzeugung stammt vielmehr von Carl Heyer, es ist der Heyer'sche Nachhaltbegriff. Judeich hat ihn nur von Heyer übernommen, weil er ihn für seine Grundsätze der Ertragsregelung brauchte. Er ging ja von der Annahme aus, die finanzielle Hiebsreife jedes Bestands sei ein bestimmt fixierbarer Zeitpunkt und stützte darauf den Grundsatz, jeder Bestand müsse nun auch gehauen werden, wenn er finanziell hiebsreif geworden. Bei diesem Ziel war natürlich die alte Nachhaltigkeit gleichmäßiger Holz- und Rentenlieferung aus dem Wald nicht mehr zu gebrauchen, und Judeich hat deshalb den Heyerschen Begriff der Nachhaltigkeit übernommen, was ihm um so näher lag, als sein Blick ganz auf der Kahlschlagwirtschaft[3]) ruhte, die das Stetigkeitsprinzip für den Waldeingriff nicht braucht. Deshalb ist Judeich offenbar auch das volle Verständnis für die wahre — innere — Bedeutung der alten Nachhaltigkeit für die Forstwirtschaft verborgen geblieben.

Die Frage der Zweckmäßigkeit der Bezeichnung entweder des alten oder des neuen (Heyer'schen) Nachhaltbegriffs mit dem Wort „Nachhaltigkeit" hat somit mit Judeich und seiner Würdigung nichts zu tun; ihm gegenüber ist nur seine Stellung zum Nachhaltprinzip kritisch zu betrachten, die ihn allerdings veranlaßte, den Heyer'schen Begriff zu wählen.

Wobsts Hoffnung, daß mein Lehrbuch der Forsteinrichtung „mit den Irrungen und Wirrungen der letzten Jahre aufräumen werde", ging nicht in Erfüllung, das Lehrbuch hat ihm die erwartete Klärung nicht gebracht, d. h. W. ist mit der von mir empfohlenen Lösung der Frage nicht zufrieden, denn er neigt dem von mir historisch wie sachlich abgelehnten Heyer'schen Begriff zu. Doch ist er in einem offenbaren Irrtum begriffen, wenn er glaubt, ich schlage einen „Mittelweg" ein, weil ich einen Betrieb dann „nachhaltig" nenne, „wenn er bestrebt ist, dauernd gleiche Jahresnutzung zu liefern", und beifüge: „und darum das Produktionskapital in normaler Verfassung zu erhalten". Denn als Grundlage dieser Erklärung ergibt sich klar nur der alte Nachhaltbegriff, während der Nachsatz nur auf die Voraussetzung hinweist, unter der das Ziel zu erreichen ist. Daß die Stetigkeit des Betriebs zwingende Voraussetzung für die Nachhaltigkeit des Ertrags ist, ist wohl selbstverständlich und von W. selbst hervorgehoben.

Für mich liegt die Frage des Nachhaltbegriffs sehr einfach und vollkommen klar, von Wobsts Ausführungen kann dies allerdings nicht behauptet werden, denn er fordert einerseits den Heyer'schen Nachhaltbegriff und begründet ihn nachdrücklich mit seiner Wichtigkeit, nennt ihn aber anderseits wieder „die einzige fest bestimmbare und erfüllbare Voraussetzung[4]) zur Nachhaltigkeit", worin ich ihm vollkommen recht

[2]) Wenn W. auf meine Überarbeitung der Judeich-schen Abhandlung über Forsteinrichtung im Handbuch der Forstwissenschaft, 3. Aufl., hinweist, und im Hinblick auf sie seiner Verwunderung Ausdruck gibt, daß ich den Heyerschen Nachhaltbegriff in meinem Lehrbuch der Forsteinrichtung so entschieden ablehne, so muß ich darauf hinweisen, daß ich ja dort ausdrücklich bemerkt habe, ich wolle die Judeich'sche Arbeit möglichst erhalten, und daß ich übrigens auch dort schon denselben Standpunkt bezüglich der Bezeichnung „Nachhaltigkeit" vertreten habe wie in meinem Lehrbuch, was auf S. 319 des Handbuchs nachgelesen werden kann.

[3]) Wenn ich an anderem Ort, wie W. zitiert, den „Nadelholzkahlschlag als eine verbreitete wirtschaftliche Verirrung der forstlichen Technik" bezeichnet habe, so geschah dies natürlich nur gegenüber dem Kahlschlag als Betriebsprinzip im großen, eben wie er in Sachsen herrschte und dort heute m. W. ziemlich allgemein als Irrtum erkannt wird. Daß gewissen — unglückseligen — Wirtschaftsobjekten gegenüber nichts Besseres als Kahlschlag übrigbleibt, wird dadurch selbstverständlich nicht berührt.

[4]) Von mir gesperrt.

Digitized by Google

gebe. In diesen Worten zeigt sich die Begriffsverwirrung, die den ganzen Artikel durchzieht. Eine Voraussetzung zur Nachhaltigkeit kann nämlich nicht zugleich die Nachhaltigkeit selbst sein, auch nicht bei einem komplexen Begriff!

W. erkennt, daß die Nachhaltigkeit des Holzbezugs aus dem Wald und diejenige der Holzerzeugung in demselben ganz verschiedene Begriffe seien, für die man verschiedene Ausdrücke gebrauchen müsse; er rügt dann aber, ich hätte mit meiner Wahl „das weniger Wichtige dem Wichtigeren übergeordnet".

Die Wichtigkeit des Stetigkeitsbegriffs — um ihn zur Verhütung von Verwechslungen so zu nennen — für die Forstwirtschaft ist überhaupt der Kernpunkt von W.s Beweisführung, doch greift er mit diesem Argument entschieden daneben, finden wir doch hier selbst den Satz: „Durch die Vernachlässigung der Verjüngung ist die Nachhaltigkeit in vielen Revieren aufs schwerste gefährdet werden." Es handelt sich nämlich nicht darum, ob die Stetigkeit des Betriebs oder der fortlaufend gleiche Holzbezug aus dem Wald das Wichtigere oder mehr zu Pflegende sei, sondern lediglich darum, welcher von beiden Begriffen mit dem Namen „Nachhaltigkeit" zu belegen sei. Für diese Entscheidung kommt aber offenbar nicht die Wichtigkeit des Begriffs, sondern die Zweckmäßigkeit und die Priorität in Betracht.

Wir brauchen vor allem in der Ertragsregelung, ja in der ganzen Forstwissenschaft und Forstwirtschaft notwendig eine kurze und eindeutige Bezeichnung für das Prinzip gleicher, ununterbrochen fortdauernder Holzlieferung aus der Betriebsklasse. Damit ist die Zweckmäßigkeit bewiesen. Und da man diesen Begriff von altersher „Nachhaltigkeit" genannt hat, hat dieser Begriff nach wissenschaftlichem Brauch das Vorrecht auf diese Bezeichnung vor später in der Literatur auftauchenden Begriffen und muß es haben, sonst würden endlose „Irrungen und Wirrungen" in der Wissenschaft entstehen. Das ist das Gesetz der Priorität! Der später in der Wissenschaft auftretende Begriff muß sich eine andere Bezeichnung suchen.

Hier liegen genau dieselben Verhältnisse vor, wie sie oben bei der „Bestandswirtschaft" besprochen wurden.

Ich fordere deshalb im Namen der Wissenschaft auf Grund des Rechts der Priorität, daß endlich der alte, richtige Nachhaltbegriff wieder voll in seine Rechte eingesetzt und allgemein anerkannt werde. Heyer hat ihn zu Unrecht verlassen und dadurch Verwirrung gestiftet, und Judeich ist ihm gefolgt.

Daß der konkurrierende Begriff, das „Judeichsche Prinzip", wie es fälschlich genannt wurde, von größter Wichtigkeit und grundlegend für die ganze Forstwirtschaft ist, vor allem aber für die Nachhaltigkeit selbst, wird dadurch in keiner Weise berührt und berührt selbst diese Frage nicht, gibt niemand das Recht, den Begriff nun einfach umzubiegen. Wir wählen für diesen Begriff eine andere Bezeichnung, bezw. wir haben sie schon gewählt, es ist die im Waldbau bereits eingebürgerte „Stetigkeit". Die Stetigkeit des Betriebs, das Grundprinzip guter Forstwirtschaft auf produktionstechnischem Gebiet, sorgt für Erhaltung des Bodens in voller Produktionskraft und für Wiederbestockung der durch die Ernte freiwerdenden Flächen. Sie ist Grundlage und Voraussetzung für das Nachhaltprinzip, auf dem sich die Ertragsregelung aufbaut.

Da ich mit Wobst vollkommen einig gehe, daß „die Klärung des Wesens der Nachhaltigkeit die Daseinsfrage aller Forstwirtschaft schlechthin" ist, so möchte ich hier nochmals meinen Klärungsvorschlag in der Frage des Nachhaltbegriffs kurz zusammenfassen:

Es handelt sich um den Wettbewerb zweier Begriffe, denen nur eine Bezeichnung gegenübersteht, es ist der alte Begriff einer Wirtschaft mit dauernd gleicher Holz- oder Rentenlieferung aus dem Walde und der neue Begriff stetiger Holzerzeugung durch Pflege des Bodens und Wiederbestockung aller Ernteflächen, wobei letzterer Begriff Grundbedingung und Voraussetzung für ersteren ist. Beiden Begriffen steht eine Bezeichnung „Nachhaltigkeit" gegenüber, welcher von beiden soll sie bekommen? An sich kann man das Wort „Nachhaltigkeit", das ganz allgemein eine fortdauernde Wirkung bezeichnet, auf das eine oder andere beziehen.

Die alte Zeit hat die Nachhaltigkeit auf die Holzlieferung bezogen, Heyer später auf beide Begriffe zugleich, d. h. zuerst und vor allem auf die Holzerzeugung, während die gleichmäßige Holzlieferung ihm als höherer Grad der Nachhaltigkeit galt, den er mit dem Eigenschaftswort „strenger" und „strengst" kennzeichnete. Diese selbstverständlich ganz unmögliche Lösung hat eben zu den „Irrungen und Wirrungen" geführt.

Zunächst dürfen nicht zwei Begriffe, am wenigsten, wenn sie ohnehin zusammenhängen, dieselbe Bezeichnung erhalten, und dann sind die Grad-Kennzeichen „streng" usf. ganz mißverständlich, da sie sich doch nur auf das Maß beziehen können, in dem dasselbe Prinzip durchgeführt wird, nicht verschiedene Prinzipien mit eigenen Zielen.

Digitized by Google

Wenn die beiden in Wettbewerb tretenden Begriffe von erheblicher Bedeutung für das Fach sind, und das ist ohne Zweifel der Fall, so wird die Frage, wie ich schon oben gezeigt habe, einfach durch das Prioritätsgesetz entschieden. Daran ist nicht zu deuten!

Nachhaltigkeit ist somit in der Forstwissenschaft, was sie immer war, die Nachhaltigkeit der Holzlieferung; wer anders urteilt, verletzt das Recht der Priorität und verfährt unwissenschaftlich. Der neuere, für die Nachhaltigkeit grundlegende Begriff muß sich eine andere Bezeichnung suchen. Leute, die nicht unwissenschaftlich vorgehen wollen, sprechen längst von „Stetigkeit".

Achtundzwanzig Jahre Bestandesverjüngung im württembergischen Schwarzwald-Forstbezirk Calmbach[1]).

Von Dr. S. Ramm, Oberforstmeister i. R., Stuttgart.

Im Herbst 1899 übernahm ich die Verwaltung des Forstbezirks Calmbach. Zu dieser Zeit stellte die Bestandesverjüngung der Wirtschaftsführung eine sehr schwierige Aufgabe, da die Vorbedingungen für ihre erfolgreiche Durchführung außerordentlich ungünstig lagen. Überalthölzer von Tannen und Forchen, teils rein oder nahezu rein, teils in verschiedenem Verhältnis gegenseitig gemischt, bildeten die große Mehrzahl der zu verjüngenden Bestände. Auf den westlichen Hanglagen, Schuttböden des mittleren Buntsandsteins, herrschte, ihren Standortsansprüchen gemäß, die Forche vor, den Großteil der übrigen Standorte, zugleich den der Gesamtfläche dieser Altbestände, bestockte die Tanne. Die Fichte fehlte in ihnen bis auf wenige Exemplare vollständig, die Buche auf den westlichen Hanglagen nahezu, auf den übrigen Standorten nahm sie vorwiegend nur vereinzelt Anteil an dem Bestande. Von der rund 2200 ha umfassenden Staatswaldfläche hatten diese Althölzer gegen 25 % im Besitz. Bei den rund 1000 ha einnehmenden Gemeindewaldungen lagen großenteils ähnliche Verhältnisse vor.

Diese Althölzer, von denen noch heute sehr beträchtliche Flächen, namentlich in westlichen Hanglagen, vorhanden sind, hatten bezw. haben ein bewegtes Schicksal hinter sich. Sie gingen aus dem Großblenderbetrieb hervor. Das ursprüngliche Wirtschaftsziel war, jedenfalls bei der Tanne, die Erziehung von Starkholz, „Holländern". Anfang des 19. Jahrhunderts erfolgte unter dem Einfluß der G. L. Hartigschen Lehre der Übergang zum schlagweisen Hochwaldbetrieb. Bei der Überführung dieser Bestände in gleichwüchsigere Formen ließ man die herrschenden, stark bekronten Stämme zum Hauptbestand zusammenwachsen. Die natürliche Verjüngung, vor allem der Tanne, suchte man anfänglich im Schirmschlag durchzuführen. Es mußte hierbei naturgemäß auf zwischen- und unterständiges Material gegriffen werden, wodurch der vertikale Bestandsaufbau mehr oder weniger abgebaut wurde.

Zu Beginn der 1860er Jahre erfolgte Übergang vom Massenfachwerk zum kombinierten Flächenfachwerk. Dieses forderte Verjüngung ganzer Abteilungen in kurz begrenzter Zeit. Der Schirmschlag mußte daher vollständig großflächenweise geführt werden. Die diesen vorbereitenden sog. Auszugshiebe sowie die Schirmhiebe selbst förderten bei dem salzarmen, untätigen Boden und der großen Luftfeuchtigkeit nur die Entwicklung der Flora der Trockentorfbildner und bewirkten daher rasch Verschlechterung, ja Verlust des Keimbetts. Der Schirmschlag mußte unter solchen Verhältnissen, zumal auch bei dem ziemlich starken Wildstand, vollständig versagen.

Das Maß der Ausbildung dieser schädlichen Bodendecke in den in Rede stehenden Althölzern ist nach Bodenzusammensetzung und -verfassung, nach Bestandsaufbau, Holzart bezw. Holzartenmischung, Grad der Verlichtung, sowie nach Exposition verschieden. In den westlichen Hanglagen des mittleren Buntsandsteins und bei Vorherrschen oder gar Reinbestockung der Forche ist es ins Extrem gesteigert. Die Bodendecke besteht hier vorwiegend aus Sumpfmoos und dessen Rückständen und erreicht eine Mächtigkeit bis zu 1 m. In allen diesen Lagen ist der Boden stark differenziert und ortsteinschüssig.

Wo blenderwaldartiger geschichteter Aufbau des Bestandes noch mehr erhalten blieb — wie dies für größere, vorwiegend mit der Tanne bestockte Altholzflächen zwischen Enz- und Nagoldtal, sowohl bei Böden

[1]) Die Waldungen des Forstbezirkes Calmbach liegen zu beiden Seiten der Enz. Höhenlage 350 bis 725 m. Durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge etwa 1000 mm. Formation ausschließlich Buntsandstein. Der untere Buntsandstein greift nur in der Talsohle wenig in das Waldgebiet ein. Der mittlere Buntsandstein hat den Hauptanteil an der Gesamtfläche. Er ist in seinen drei Gliedern (Eck'sche Einteilung) ausgebildet. Den ihm entstammenden Boden überlagern die für diese Formation charakteristischen Felsblöcke. Der obere Buntsandstein ist links der Enz auf einige größere Inseln der Hochlagen beschränkt, rechts der Enz nimmt er deren größten Teil ein mit vielfach bestehender Klebsand- und Missenbildung.

Digitized by Google

des oberen wie solchen des mittleren Buntsandsteins, zumeist auf Plateaulagen, zutrifft —, blieb das Keimbett im allgemeinen besser erhalten und hat sich mehr oder weniger reichlicher Jungwuchs unter dem Schirm des Altholzes angesiedelt.

Zur Zeit, als mir die Verwaltung des Forstbezirks übertragen wurde, hatten die auf der Grundlage des kombinierten Flächenfachwerks aufgestellten Wirtschaftspläne für die Staats- wie für die Gemeindewaldungen noch Gültigkeit. Der schon erwähnten raschen, von dieser Ertragsregelungsmethode geforderten Verjüngung ganzer Bestände entsprach jeweils die Einstellung einer verhältnismäßig kleinen Zahl derselben in den Hauptnutzungsplan. Versagte nun der in seinem Werdegang geschilderte ungünstige Zustand des Bodens bezw. des Keimbetts an sich schon weithin die Möglichkeit der Naturverjüngung, so verminderte die erwähnte Forderung in gesteigertem Maße diese Möglichkeit und nötigte zu ausgedehnter Anwendung der Kunstverjüngung. Diese wurde demgemäß großflächenweise betrieben und vorwiegend durch Pflanzung auf der Kahlfläche auch bei der Tanne getätigt. Bei der Forche bediente man sich neben der Pflanzung vielfach auch der Saat. Leider wurde zu diesen Saaten, ebenso in den Forstgärten zur Pflanzenerziehung, meist ungeeignetes fremdes Saatgut verwendet. Große Flächen mißwüchsiger Bestände gingen aus diesem hervor.

So sehr berechtigt nun auch das Bestreben war, der Tanne den bisherigen Standort weitmöglichst zu sichern und auf den vielfach gewählten, rascheren Erfolg versprechenden, doch in zahlreichen Fällen bedenklichen Ersatz durch die Fichte in Reinbestockung zu verzichten, so traten die Nachteile der Kahlflächenpflanzung bei der Tanne doch in besonders starkem Maße in die Erscheinung. Diese Kulturen bedingten sehr kräftiges Pflanzenmaterial. Außerdem erforderte, besonders auf den mit Felsblöcken überlagerten und mit grobem Gestein durchsetzten Böden des mittleren Buntsandsteins, die Herstellung der Pflanzlöcher männliche Arbeitskraft und schon dadurch einen verhältnismäßig hohen Aufwand. Die Pflanzen litten, auch bei mäßigem Wildstand, stark unter dessen Verbiß, auf den Hochflächenlagen zugleich unter Frost. Trotz sorgsamster Pflege war ihre Entwicklung eine sehr langsame und die alljährlich aufzuwendenden Kosten für Ergänzung von Ausfällen — meist durch die Fichte —, für Schutz und Pflege, erreichten eine durchaus unwirtschaftliche Gesamthöhe. Dabei ließ die langsame Entwicklung dieser Neugründungen, deren Existenz erst nach etwa 15 Jahren als gesichert betrachtet werden konnte, durch den jährlichen Zugang diese chronischen Kulturflächen immer mehr anwachsen.

Die angeführten Mißstände brachten mich sehr bald zu der Erkenntnis, daß die Fortsetzung dieses Verjüngungsbetriebs sich je länger je mehr als technisch und finanziell undurchführbar erweisen müsse. Von Anbeginn meiner Wirtschaftsführung ging daher mein Bestreben dahin, mit dem Kahlschlagbetrieb zu brechen. Dieses Ziel suchte ich durch Schaffung von Schattholzjungwuchs auf jede mögliche Weise in allen in den Hauptnutzungsplan eingestellten Beständen zu erreichen. Zu diesem Zwecke wurde in ausgedehntem Maße mit Entfernung der Streudecke verbundene Bodenbearbeitung zur Förderung der Naturverjüngung, weiterhin Vorbau von Tanne und Buche im Wege der Pflanzung und der Saat vorgenommen. So geschaffene und etwa schon vorhandene junge Bestockung wurde, soweit aus Tanne bestehend, gegen Schädigung durch Wild alljährlich mittels Kalkanstrich geschützt. Bei diesen Vorbauungen drang ich anfänglich etwas zu tief in das Bestandsinnere ein, doch wurde der Rücksicht auf möglichst schadloses Ausbringen der Stammhölzer, gegebenenfalls durch Anlage von Zwischenwegen, alle Beachtung geschenkt.

Eine weitere Arbeit galt der bisher unterlassenen Gliederung der großen Altholzzusammenhänge, die zugleich die Möglichkeit ansehnlicher Holzausbeute ohne Kahlhauungen bot. Die Gliederung wurde bewerkstelligt durch Aufsuchen und vorsichtige Öffnung geeigneter und gesichert erscheinender Angriffslinien. Eine größere Zahl solcher neuer Angriffsfronten wurde, vor allem an den Hängen, durch Anlage von Zwischenwegen gewonnen. Irgend erhebliche Sturmschäden sind bei der Durchführung dieser Maßnahme nicht eingetreten.

Im Jahre 1901 gab die Bearbeitung eines neuen Wirtschaftsplans für die Staatswaldungen nach dem H. Speidel'schen Altersklassenverfahren die Möglichkeit, eine größere Zahl haubarer und angehend haubarer Bestände neu in den Hauptnutzungsplan einzustellen und dadurch die Erfüllung des jährlichen Hiebssatzes zu erleichtern. Dieselbe Möglichkeit bot sich auch bei den um diese Zeit anfallenden Erneuerungen von Gemeindewaldwirtschaftsplänen. Die Führung der Verjüngungshiebe in den erwähnten Beständen erfolgte im allgemeinen nach den Grundsätzen des Femelschlagbetriebs, doch unter Beschränkung auf streifenweisen Eingriff.

So war der Stand der Wirtschaft im Forstbezirk, als im Jahr 1907 „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde" von Professor C. Wagner erschienen. Die Veröffentlichung des

Digitized by Google

Werkes mußte unter den geschilderten Verhältnissen für mich ganz besondere Bedeutung gewinnen, denn wohl alle in demselben aufgestellten Forderungen lagen in der Richtung meiner Bestrebungen und schienen, in die Tat umgesetzt, geeignet, diese in wirksamster Weise zu fördern. Vor allem versprach ein geordnetes, streifenweises, die breite Fläche vermeidendes Vorgehen bei der Durchführung des Schlag- und Verjüngungsbetriebs Erfolg. Denn ein solches Vorgehen erleichterte die planmäßige, systematische Einwirkung auf die verderbten und entarteten Böden durch Entfernung der schädlichen Decke, Bearbeitung, gegebenenfalls Düngung (vor allem mit Kalk). Weiter bot dieses Vorgehen die sicherste Gewähr für Erlangung einer bestimmt zusammengesetzten, selbsttätig die Bodenpflege übernehmenden jungen Bestockung. So wurde ich sofort Anhänger dieses schon in den „Grundlagen" klar umrissenen Betriebssystems — dessen amtliche Einführung in Württemberg erst etwa 15 Jahre später erfolgte — und nahm seine Durchführung in den Staats- und Gemeindewaldungen alsbald in Angriff. Hierbei wurden mir von seiten der Aufsichtsbehörde keinerlei Hemmnisse in den Weg gelegt.

Die nächste Aufgabe galt nun der Überleitung des bisher Geschaffenen in die Bahnen des Systems. Ihre Lösung bereitete keine Schwierigkeiten. Bei den in Verjüngung stehenden Althölzern hatte die bereits durchgeführte Gliederung bezw. erfolgte Schaffung weiterer Angriffsfronten der Schlagreihenbildung vorgearbeitet. Es handelte sich in vielen Fällen nur noch darum, von der ostwestlichen bezw. nordost-südwestlichen Hiebsrichtung allmählich in die nordsüdliche einzuschwenken. Wesentlich nur bei den die Westhänge einnehmenden, vorwiegend mit der Forche bestockten Flächen erwies sich die Bildung weiterer Schlagreihen als Bedürfnis. Denn auf diesen Standorten konnte bei dem geschilderten Bodenzustand nur ein langsamer Gang der Verjüngung erwartet und es mußte daher die Tiefe der Schlagreihe entsprechend gering gehalten werden. Es wurde bis auf etwa 150 m herabgegangen. Diese Westhänge grenzten meist auf ihrer Ostseite an gesicherte Hiebszugsbahnen. Vielfach standen diesen entlang verlaufende Streifen schon in Verjüngung. Der Aufhieb der vertikal verlaufenden Schlagreihengrenzen erschien, zumal bei der vorwiegenden Forchenbestockung, so durchaus unbedenklich. Trotzdem erfolgte er sehr vorsichtig und langsam. Namentlich wurde auch vermieden, sofort bis zum Westrand des Bestandes durchzuhauen. Windwurfschaden trat bei diesem Vorgehen nicht ein.

Bei den übrigen, speziell den neu in den Hauptnutzungsplan eingestellten Beständen suchte sich die Schlagreihenbildung möglichst gegebenen Verhältnissen anzupassen, vor allem Wege, Schneißen, Abteilungslinien usw. als Ansatzlinien zu benützen. Soweit Gliederungslinien durch Bestände gelegt wurden, folgten sie geeignetem Verlauf von Geröllpartien oder benützten Bestandsteile mit reichlicherer Laubholzbeimischung, die je und je in den jüngeren, angehend haubaren Tannenbeständen vorhanden ist und in ihrer Standfestigkeit gefördert werden konnte. In mittelalten Fichten- und Tannenbeständen wurden, soweit für Zwecke der Gliederung geboten, feste Träufe jeweils in sehr langsamem Vorgehen ausgebildet und als künftige Schlagreihen vorbereitet.

Besonderer Besprechung bedarf noch die Schlagreihenbildung und Hiebführung an Nordhängen. Die Verjüngung steilerer solcher Hänge von Osten her in gestaffeltem Nordsaum hat nach meinen Erfahrungen weniger befriedigenden Erfolg. Die Nordsaumwirkung macht sich hier nur in schwachem Maße geltend. Außerdem ist die Holzausbeute bei solcher Hiebsführung verhältnismäßig klein. Um so mehr tritt daher die erntetechnische Rücksicht in ihr Recht. Sie führt zur Teilung der Hänge durch Zwischenwege und Aufrollung der Teile von Süden nach Norden, wobei die untere Zone zuerst in Angriff genommen und oben entlang und unterhalb der Zwischenwege zunächst ein schmaler Bestandsstreifen belassen wird, dessen Stämme schräg aufwärts gegen den Weg geworfen werden können. Bei größerer Längenausdehnung solcher Bestandsstreifen können diese mit geringer Sturmgefahr durch vertikal verlaufende Keile oder Schlote geteilt und durch Benützung der inneren Linien bei diesen Trennstücken raschere Fortschritte der Verjüngung erreicht werden. Bei lehnen Nordhängen hielt ich die Verjüngung in von Osten nach Westen verlaufenden Keilen und Abrückung der Schlaganfälle auf schräg zu deren Längsrichtung abwärts und rückwärts verlaufenden Schlagwegen, die ein Zubringen der Langhölzer ohne Aufwärtstransport ermöglichen, für vorteilhaft. Die Verjüngung solcher Bestandsflächen wurde daher auch in dieser Weise in Angriff genommen und betrieben.

Zur Zeit der amtlichen Einführung des Blendersaumschlags in Württemberg stand derselbe im Forstbezirk Calmbach sowohl in Staats- wie Gemeindewaldungen längst in vollem Betrieb.

Als Ergebnis der Führung der Wirtschaft nach den Grundsätzen dieses Betriebssystems ist festzustellen, daß es trotz der geschilderten, von allen Besuchern des Reviers als außerordentlich schwierig anerkannten

Digitized by Google

Verhältnisse gelang, ohne nennenswerte, überdies größtenteils mit der Kriegswirtschaft zusammenhängende Kahlhauungen, im Wege der Naturverjüngung, doch immerhin mit erheblicher künstlicher Nachhilfe, die jährliche Nutzung in Staats- und Gemeindewaldungen aufzubringen (im Staatswald 13500 fm Hauptnutzung aus 2200 ha).

Dieser Erfolg wäre jedoch nicht erreicht worden, wenn nicht in den unter starkem Wildstand leidenden Distrikten in ausgiebigem Maße Zaunschutz in Anwendung gebracht worden wäre Dieser starke Wildstand ist durch die großen, über die Landesgrenze hinausgehenden Waldzusammenhänge bedingt und ein gegebener Faktor.

Der Zaunschutz wurde jeweils grundsätzlich nicht auf die in Verjüngung begriffenen Säume beschränkt, sondern nach einem außerordentlich erfolgreichen, bei einem 170jährigen Tannen-Altholz auf mittlerem Buntsandstein gemachten Versuch — der Bestand war 1888 mit sehr geringem Ergebnis in Samenschlag gestellt worden —, jeweils auf eine größere, an den Saum sich anschließende Altholzfläche ausgedehnt. Durch diese Maßnahme wurde, einigermaßen günstige Beschaffenheit des Keimbetts vorausgesetzt, in wenigen Jahren überraschend reichliches Ankommen von Tannenjungwuchs unter dem Schirm des Altholzes erreicht. Ebenso wurde bei solchem Zaunschutz auf den vollständig durch die lebende und tote Decke Trockentorf) verschlossenen Böden der Westhänge nach streifenweisem Abzug der Streudecke mit folgender Bodenbearbeitung vielfach recht befriedigende Ansamung und Entwicklung der Tanne im Innensaum und reichliches Anfliegen der Forche im Außensaum erzielt. Besonders überraschte auf diesen Standorten, zumal bei Kalkung, das sehr freudige Wachstum der künstlich, meist als Wildlinge oder Sämlinge, mit sehr geringen Kosten mittels Spiralbohrers in die Riesen eingebrachten Buche.

Wesentlich mit Hilfe dieser Art von Zaunschutz, der namentlich in der Nachkriegszeit sowohl in Staats- wie Gemeindewaldungen ausgedehnte Anwendung fand, wurde, von Jahr zu Jahr sich mehrend, ein großer Grundstock von Schattholzjungwuchs in den Althölzern geschaffen, der die rasche und ungehemmte Fortführung des Verjüngungsbetriebs, die sichere Erlangung einer jungen Bestockung von der gewünschten bodenpflegenden Zusammensetzung und die Erhebung der Nutzung ohne die bedenklichen Kahlhiebe in vollem Maße gewährleistet.

Dabei bieten die auf den bindigen Böden des oberen Buntsandsteins in Verjüngung begriffenen Flächen die Möglichkeit, ihnen im Bedarfsfall größte Mengen bestgeeigneter Tannenballenpflanzen zu entnehmen und so die teure Anzucht dieses Pflanzmaterials in den Forstgärten einzuschränken.

Hervorzuheben ist weiter, daß an Verjüngungssäume sich anschließende eingezäunte Bestandsflächen, besonders wenn sie sich über eine Schlagreihe erstrecken, ganz ausgezeichnete Beobachtungsobjekte für das Ankommen junger Bestockung bilden, da schädigende äußere Einflüsse weithin ausgeschaltet sind. Man kann hier sehr schön sehen, wie die Keimlinge des Schattholzes unter dem Schirm des Altholzes massenhaft emporsprießen, und erkennen, welcher Lichtgrad ihnen besonders zusagt. Weiter ist zu beobachten, wie am Nordsaum junge Keimlinge der Tanne bis nahe an den Bestandsrand noch ankommen, während am Südrand nur spärlich solcher Jungwuchs sich zeigt, dagegen wenige Meter innerhalb nicht zu dichten Bestandes reichlicher Anflug vorhanden ist und Wohlbefinden erkennen läßt.

Solche Umzäunungen würden weiterhin in den der Waldgrenze sich nähernden Hochlagen sichersten Aufschluß darüber zu geben vermögen, bis in welche Höhe erfolgreicher schlagweiser Hochwaldbetrieb noch möglich ist und so hierüber bestehende Zweifel und Meinungsverschiedenheiten durch tatsächliche Feststellungen in kurzer Zeit beheben. Im hiesigen Forstbezirke wurden Blendersäume in 150jährigen Tannenbeständen auf oberem Buntsandstein in 720 m Seehöhe wenige Jahre nach Umzäumung rasch „laufende" Säume[2]).

Solche gut sich entwickelnden Säume geben zugleich Aufschluß über ihre zweckmäßige Breite bezw. Tiefe dahin, daß aus erntetechnischen Rücksichten die Saumbreite zwei Stammlängen möglichst nicht überschreiten, besser sie nicht erreichen sollte. Diese Beschränkung erleichtert sehr das schadlose Ausbringen der Langhölzer, ohne einen genügend raschen Fortschritt der Verjüngung hintanzuhalten.

Auch die Streitfrage über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Betriebsformen mit gleichwüchsiger Bestockung unter bestimmten Verhältnissen ließe sich durch Anlage solcher umzäunter Versuchsflächen wohl zweifelsfrei zur Entscheidung bringen.

Gegen größere Umzäunungen wird häufig der Einwand erhoben, daß ihre Freihaltung von Wild Schwierigkeiten bereite. Nach meinen Erfahrungen ist diesem Einwand nur beschränkte Berechtigung zuzuerkennen. Diese Erfahrungen gehen dahin, daß die Gefahr schadenbringenden Eindringens von Wild in

[2]) Den Ausdruck „laufen" des Saumes habe ich bei einem Vortrag des Württ. Forstvereins zu Neuenbürg im Jahre 1908 gebraucht.

Digitized by Google

diese Zäune durch Achtsamkeit und Eifer des Personals sehr vermindert werden kann.

Niemand aber kann bei den im Forstbezirk Calmbach bestehenden Verhältnissen den überzeugenden Einwand erheben, daß es ohne Anwendung dieses umfangreichen Zaunschutzes möglich gewesen wäre, den erlangten großen, ein wertvolles Betriebskapital darstellenden Grundstock von Jungwuchs in den Althölzern zu schaffen und so die Bestandsverjüngung auf eine sichere Grundlage zu stellen, die auch nach der finanziellen Seite durchaus der Kritik standhält. Denn die Kosten der Verjüngung der geschilderten Überalthölzer stellen sich bei Umzäunung größerer Flächen weit niederer als bei der ohne solche nur möglichen, sehr viel Zeit erfordernden, fast ausschließlichen Kunstverjüngung. Dabei wäre aber bei letzterer die Erlangung einer standortsgemäßen bodenpflegenden Bestockung keineswegs sichergestellt.

Aber auch die Jagd kann bei diesem Verfahren zu ihrem Rechte kommen, und es ist fast zu befürchten, daß dieses Recht im Forstbezirk Calmbach größer als erwünscht sein wird. Denn es sind jetzt in dem am stärksten durch Wild gefährdeten, fast zwei Drittel der gesamten Staatswaldfläche umfassenden Distrikt bereits ausgedehnte, durch Zaunschutz hochgekommene und nun von ihm befreite Jungbestandsflächen vorhanden, die dem Wilde gesicherten Unterschlupf bieten.

Im übrigen wird in absehbarer Zeit der Großteil der Überalthölzer mit dem verdorbenen Boden und Keimbett verjüngt sein und es wird dann, dank der besseren Bodenverhältnisse in den rechtzeitig zur Verjüngung gezogenen Beständen, auch der Zaunschutz eine Einschränkung erfahren können.

Wenn ich auf die fast 28jährige (1899 bis 1927) Tätigkeit als Verwalter des Forstbezirks Calmbach zurückblicke, so wird als deren waldbauliches Ergebnis gebucht werden dürfen, daß es in dieser Zeit immerhin gelang, die eingangs geschilderte kritische Lage, in welcher der Verjüngungsbetrieb bei meinem Amtsantritt sich befand, weitgehend zu überwinden. Dieses Ergebnis aber wurde, nicht ohne mühevolle Arbeit, im wesentlichen erzielt durch saumweises Vorgehen nach den Grundsätzen des Blendersaumschlag-Systems, durch intensive Bodenpflege sowie, im Bedarfsfall, durch wirksamen Schutz der Verjüngungsflächen gegen Schädigung durch Wild.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 22. Versammlung des Hessischen Forstvereins am 20. und 21. September zu Bad Salzhausen.

Von Oberforstmeister Dr. Schüz, Gießen.

An demselben idyllisch gelegenen, von herrlichem alten Parke umrauschten Bad Salzhausen, wo im Jahre 1903, fast an demselben Tage, die 14. Versammlung des „Forstvereins für das Großherzogtum Hessen" stattgefunden hatte, versammelte sich am 20. und 21. September 1928 — nach inhaltsschweren 25 Jahren — wiederum der „Hessische Forstverein".

Als hochwillkommene Gäste aus den Nachbarländern nahm eine erhebliche Zahl bayrischer, badischer, württembergischer und preußischer Berufsgenossen an der Versammlung teil.

Der hessische Herr Finanzminister und der Chef der hessischen Forstverwaltung bewiesen durch ihre Teilnahme ihr Interesse an dem Verein und seinen Bestrebungen. Die außergewöhnlich hohe Teilnehmerzahl von 180, in welcher besonders der forstliche Jungwuchs stark vertreten war, zeigte, daß frisches Leben in dem Hessischen Forstverein pulsiert.

Zu allgemeinem Bedauern war der Vorsitzende, Oberforstmeister Heyer, durch Krankheit am Erscheinen verhindert. Mit allgemein anerkanntem Geschick wurden daher die Verhandlungen von dem stellvertretenden Vorsitzenden, Oberforstmeister Haberkorn, Birstein, geleitet.

Der erste Tag war den Verhandlungen gewidmet. Nach Erledigung von Vereinsangelegenheiten hielten den ersten Vortrag über „Waldbauliche und ertragskundliche Fragen der wärmeren Lagen des südwestlichen Vogelsbergs, sowie theoretische und praktische Fragen zur Weiterbildung der Forsteinrichtung" Staatsrat und Landforstmeister a. D. Dr. Weber, Konradsdorf, als Berichterstatter, und Oberförster Dr. Künanz, Darmstadt, als Mitberichterstatter.

Der vorgesehene zweite Vortrag „Gegenwartsfragen der Forstwirtschaftspolitik" mußte leider wegen Verhinderung des Berichterstatters, o. ö. Professor Dr. Heinrich Wilhelm Weber, Gießen, ausfallen.

Dafür hielt der Chef der hessischen Forstverwaltung, Landforstmeister Hesse, einen Vortrag über „Rationalisierung in der Forstwirtschaft".

Den dritten Vortrag über „Geologische und bodenkundliche Verhältnisse des Versammlungsgebiets" hielt

Digitized by Google

Landesgeologe Bergrat Dr. Schottler, Darmstadt, Direktor der Geologischen Landesanstalt.

Sämtliche Vorträge wurden mit großem Beifall und Dank an die Berichterstatter aufgenommen. Auf ihren Inhalt soll hier nicht eingegangen werden, da sie demnächst in forstlichen Fachzeitschriften zur Veröffentlichung kommen. Eine Aussprache konnte wegen vorgeschrittener Zeit am ersten Tage nicht stattfinden; sie mußte auf den nächsten Tag verschoben werden und fand während der Lehrwanderung statt. Bei der Berichterstattung über diese wird darauf zurückzukommen sein.

Den Abend beschloß ein gemeinschaftliches Essen im Kurhaus und nachfolgendes geselliges Zusammensein mit den in erfreulicher Zahl erschienenen Damen. Auch aus dem benachbarten Städtchen Nidda hatten sich Freunde der grünen Farbe mit ihren Damen eingefunden, und in fröhlicher Unterhaltung, bei der auch dem Tanze von alten und jungen Semestern gleich eifrig gehuldigt wurde, entschwanden rasch die Stunden.

Am zweiten Tage, vormittags 8 Uhr, versammelten sich die Teilnehmer an der Lehrwanderung bei wundervollem Herbstwetter vor dem Kurhaus, um mit Kraftwagen die Fahrt in das schöne Revier Konradsdorf anzutreten. Man konnte dabei feststellen, daß die Rationalisierung auch schon in dem forstlichen Transportwesen Fortschritte gemacht hat; denn es war eine stattliche Anzahl eigener Kraftwagen von Teilnehmern vorhanden. Nach kurzer Fahrt über das schöne Städtchen Nidda wurden die ersten Waldungen erreicht.

Hier trat infolge von Mißverständnissen bei der Anfahrt, sowie auch später durch Einlegung der Aussprache über die Vorträge am Vortage, eine Verzögerung ein, wodurch die interessante Lehrwanderung sehr verkürzt wurde.

Es konnten daher bei weitem nicht sämtliche vorgesehenen Punkte besichtigt werden.

Da es jedoch von besonderem Interesse war, die im Jahre 1903 vorgezeigten Waldbilder nach 25jähriger Bewirtschaftung wiederzusehen und den Erfolg der Wirtschaft festzustellen, wird sich die Berichterstattung auf Grund einer nachträglich vorgenommenen Besichtigung auch auf weitere, besonders charakteristische Bestände erstrecken.

Über die allgemeinen Lageverhältnisse des Forstamts Konradsdorf, die geologischen, bodenkundlichen und meteorologischen Fragen kann auf die Vorträge des Revierinhabers, Staatsrat und Landforstmeister a. D. Dr. Weber, bei der Versammlung des Hessischen Forstvereins im Jahre 1903 und bei der jetzigen Tagung, sowie bei dem Fortbildungskurs im Jahre 1927 (veröffentlicht vom Deutschen Forstverein) und in dem Aufsatz „Ein Weiserflächensystem usw." von Staatsrat Dr. K. Weber und Dr. Hermann Künanz" (veröffentlicht in der Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., Septemberheft 1925) verwiesen werden.

Es sei hier nur kurz bemerkt, daß es sich bei dem Lehrwanderungsgebiet um die wärmeren und besten Standorte des südwestlichen Vogelsbergs in 140 bis 350 m Meereshöhe handelt, daß als unterste geologische Schicht der untere Bundsandstein auftritt, dem Basalte aufgelagert sind, und der schließlich von diluvialem Löß von verschiedener Stärke, Umbildung und Kalkhaltigkeit überdeckt ist. Die Verwitterungsböden sind meistens von ganz besonderer Güte und verleihen dem Revier eine Ausnahmestellung unter den oberhessischen Revieren, was für Wirtschaftsführung und Erfolg von wesentlicher Bedeutung ist.

Das Revier Konradsdorf ist ausgesprochenes Laubholzgebiet mit optimalen Verhältnissen für Eiche und Buche. Die Nadelhölzer, Fichte, Lärche, Kiefer, Douglasie, nehmen nach dem neuesten Flächenstand nur 18 v. H. der Gesamtwaldfläche des 1452 ha umfassenden Staatswaldes ein (Gesamtverwaltungsfläche 3468 ha) und leiden zeitweise unter Feuchtigkeitsmangel. Sie sind, besonders die Fichte, bei den geringen Niederschlägen von etwa 500 mm in Dürrejahren gefährdet.

Von Bedeutung für die Bewirtschaftung ist auch die Frostgefahr, besonders für die Buche, die bei mangelndem Schutz durch Oberstand in der Jugend durch Spätfröste sehr gefährdet ist.

Besonders interessant ist die Besichtigung des Reviers Konradsdorf dadurch, daß Staatswald und der Gemeindewald Selters nach einem besondern, von Staatsrat Dr. Weber und Oberförster Dr. Künanz ausgearbeitetem System mit Weiserflächen überzogen sind, die ein zuverlässiges Bild über Holzartenverteilung, Stammzahlen, Stammstärken, Derbholzmengen und Bestandshöhen geben. Das Revier ist ja dadurch auch weiteren forstlichen Kreisen aus Literatur und eigener Anschauung (Fortbildungskurs des Deutschen Forstvereins 1927) bekannt geworden.

Bevor zur Beschreibung einzelner Waldbilder übergegangen wird, sollen Wirtschaftsziel und Wirtschaftsgrundsätze erörtert werden, wie sie im Jahre 1903 bestanden und wie sie heute Geltung haben, unter Herausstellung der 25jährigen Erfahrungen und der sich hieraus ergebenden Änderungen.

Das Wirtschaftsziel ist heute, wie vor 25 Jahren, der Buchen-Eichen-Mischbestand in Einzelmischung, dergestalt, daß die Buche die untere Etage

Digitized by Google

bildet und erst in höherem Alter sich mit einzelnen Stämmen in den Hauptbestand einschiebt. Der Eiche soll während des ganzen Bestandslebens das Übergewicht gesichert werden, da ihr die Buche auf allen Lagen und Standorten vorwüchsig ist.

Als weitere beizumischende Hölzer wurden im Jahre 1903 angegeben Esche, Kiefer, Lärche, Fichte. Nach den gemachten Erfahrungen treten jetzt Esche und Kiefer als Mischhölzer zurück, während Fichte und Lärche als gleichberechtigt und gleichwertig mit Eiche und Buche angesehen werden. Der Anteil der Nadelhölzer hat sich in den verflossenen 25 Jahren schon wesentlich erhöht; weiter vermehrter Anbau, besonders in Nordlagen ist beabsichtigt und dient zweifellos zur Massen- und Werterhöhung, insbesondere bei den Vornutzungen. Die Fichte ist auch in Einzelmischung nicht sperrig erwachsen und fügt sich ohne Nachteil in die Laubholzumgebung ein; auf sie wird das Hauptgewicht gelegt. Fichte und Lärche haben sich vielfach auch auf natürlichem Wege eingestellt. Die wegen „Krebssicherheit" stellenweise angebaute japanische Lärche ist in dem Trockenjahre 1911 abgestorben und wird seitdem nicht mehr verwendet.

Von Ausländern werden Douglasie und Roteiche angebaut, die stellenweise außerordentlich gutes Wachstum zeigen.

Der Gang der Verjüngung und die Begründung der erstrebten Mischbestände unter dem Schirm reiner oder schwach mit Eichen gemischter Buchen-Altbestände wurde im Jahre 1903 von dem damaligen Oberförster Dr. Weber wie folgt geschildert:

1. Kräftige Lichtung des geschlossenen Buchenbestands durch Entnahme von $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Holzmasse (Trautwein'scher „Hieb ins Volle").
2. Alsbaldiger und womöglich im Vorwinter zu vollziehender 20—30 cm tiefer Umbruch des Bodens, derart, daß der Frost auf den grobschollig umgebrochenen Boden einwirken kann.
3. Im Frühjahr Einstufen von 8 bis 10 Zentner Eicheln als Voll- oder Reihensaat je Hektar.
4. Nach 2—3 Jahren Unterhacken der Buchelmast unter gleichzeitiger Beseitigung aller vorhandener Buchen-Vorwüchse durch Ausroden mit der Wurzel.
5. Allmählicher Abtrieb des Oberstands. Die Hege soll bei 1 m Höhe vom Oberstand befreit sein.
6. Während und nach der Abräumung Einpflanzen von Eschen, Kiefern, Lärchen, Fichten.
7. Hegeläuterung unter Beseitigung nutzholzuntüchtigen Holzes mit der Vorwuchsschere.

Diese Verjüngungsmaßnahmen sind auch heute noch im wesentlichen in Anwendung, und die hieraus entstandenen Jungbestände entsprechen im allgemeinen dem erstrebten Ziele, wie unten an einzelnen Waldbildern gezeigt werden wird.

Oberster Grundsatz ist nach wie vor die Erziehung von gemischten Beständen (Einzelmischung), wobei die Buche zum Schutze des Bodens im Unterstand die zweite Etage bilden soll.

Als Abweichungen von den genannten Verjüngungsregeln ist jetzt auf Grund dreißigjähriger Erfahrung folgendes festzustellen:

Zu 1. Der Anhieb des geschlossenen Bestands erfolgt nicht mehr in einem, $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Bestandsmasse entnehmenden Hiebe, sondern in mehreren kurz aufeinander folgenden Hieben.

Zu 2. Voller Umbruch des Bodens wird nicht mehr überall vollzogen; auf den im besten Zustand befindlichen Böden wird ohne Bodenbearbeitung verjüngt, im übrigen erfolgt Bearbeitung je nach dem Bodenzustand.

Zu 3. Anstatt 8—10 Zentner Eicheln werden jetzt 6—8 Zentner je Hektar für genügend erachtet.

Zu 4. Wenn auch grundsätzlich die Beseitigung aller nutzholzuntüchtigen Buchenvorwüchse noch in Übung ist, und auf eine reine Kulturfläche nach wie vor der größte Wert gelegt wird, werden doch einzelne, gut veranlagte, schlanke Buchenloden in nicht zu engem Abstand belassen.

Zu 5. Der Abtrieb des Oberstands erfolgt ganz allmählich, sodaß die Verjüngungsdauer sich auf 20—30 Jahre erstreckt, wenn auch die Hege über 1 m Höhe heranwächst. Die Schäden durch Fällung und Rücken des Oberstands sind bei den meist sehr dichten Hegen nach dreißigjähriger Erfahrung ganz geringfügig.

Das lange Überhalten des Oberstands ohne Schädigung des Jungwuchses gibt der Konradsdorfer Wirtschaft ihr besonderes Gepräge. Es ist auch wohl nur möglich dank den vorzüglichen Böden, die sowohl Oberstand wie Jungbestand genügend ernähren können. Allgemeine Anwendung für die oberhessischen Reviere, auch die besseren Standorte, dürfte kaum möglich sein.

Hier im Staatswald Konradsdorf wird auf diese Weise ein sehr erheblicher Zuwachs an wertvollstem Holze gewonnen. In der VII. und VIII. Altersklasse (über 121 Jahre) stocken auf einer Holzbodenfläche von 121,3 ha, die meistens in Verjüngung stehen, im Hauptbestand 42 910 fm Buche und Eiche, d. i. etwa 350 fm Derbholz je Hektar. Von den Stämmen entfallen auf die Brusthöhendurchmesser unter 31 cm

Digitized by Google

knapp 1%, 31—40 cm 42%, 41—50 cm 41% und über 50 cm 16%.

Der durchschnittliche Massenzuwachs an diesem wertvollen Holz beträgt mindestens 1,5% (an vielen Stämmen wurde er zu 2% festgestellt), demnach etwa 5 fm Derbholz je Hektar. Hiervon dürften 3 fm auf Nutzholz im derzeitigen Wert von 40 RM. je Festmeter und 2 fm auf Brennholz mit einem Wert von 10 RM. je Festmeter entfallen, was einen jährlichen Zuwachswert von 140 RM. je Hektar darstellt. Bei solchem Ertrag könnte sogar eine geringe Beeinträchtigung des Jungwuchses durch den Oberstand mit in Kauf genommen werden.

Es sei jedoch nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß dieses auf das Revier Konradsdorf zugeschnittene Verfahren nur dadurch möglich ist, daß die Eiche dank den vorzüglichen Böden und klimatischen Verhältnissen bis zu 30 Jahren unter dem Drucke des Oberholzes aushält und an Stelle der herausgenommenen vorgeprellten Buchenjungwüchse sich immer wieder neuer Buchenaufschlag einstellt.

Zu 6. Bei dem Einbau von Mischhölzern wird neuerdings die Esche nur auf ganz vereinzelten, ihr besonders zusagenden Örtlichkeiten berücksichtigt. Von den Nadelhölzern wird das Hauptgewicht auf die Fichte gelegt, die mit dünner Beastung und feiner Benadelung erwächst und die Laubholzumgebung wenig stört. Allerdings ist sie frühzeitig einzubringen, damit sie nicht von dem Laubholz totgewachsen wird.

Hieraus werden sich bei dem beabsichtigten vermehrten Anbau der Fichte vielleicht einige Schwierigkeiten bei der Ausbringung des Oberholzes ergeben, da die Nadelhölzer gegen Beschädigungen wesentlich empfindlicher sind wie die Laubhölzer.

Die Lärche erwächst nach wie vor vorzüglich in dem Laubholzjungbestand und wird überall einzeln eingebracht, wo sie nicht anfliegt. Die Heimsuchung durch den Krebs besteht weiter, erscheint jedoch nicht bedenklich, da Ausheilung der Krebsstellen überall zu beobachten ist. Japanische Lärche wird — wie schon erwähnt — wegen Gefährdung in Dürrejahren nicht mehr verwendet. Die Kiefer wird nur in beschränktem Maße und nur truppweise eingebracht, da einzelnstehende Kiefern zu sperrig erwachsen.

Roteiche und Douglasie werden weiter an geeigneten Örtlichkeiten in mäßigem Umfang angebaut.

Für alle übrigen Laub- und Nadelhölzer ist in den Randwaldungen Anbaumöglichkeit vorhanden, für die plenterartige Bewirtschaftung vorgesehen ist.

Was die Erziehung der Bestände betrifft, so haben sich neue Erfahrungen in den verflossenen 25 Jahren nicht ergeben. Eifrige Jungwuchspflege wird weiter als dringendes Erfordernis geübt; als Durchforstungsweise kommt nur die Hochdurchforstung in Anwendung mit Erhaltung reichlichen Buchenunterstands.

Die reinen Bestände und Bestandsgruppen (Eiche, Kiefer) werden frühzeitig, alsbald nach der ersten Durchforstung mit Buche unterbaut, jedoch wird neuerdings auch die Traubeneiche in den Unterbau eingemischt aus Gründen der Bodenbesserung, insbesondere der Tiefenwirkung. Auch zur Festigung sturmgefährdeter Ränder von Fichtenbeständen wird die Eiche mit Erfolg benutzt.

Über die Entwickelung der Wirtschaft und die derzeitigen Bestockungsverhältnisse gibt die in dem Vortrag von Staatsrat Dr. Weber gelegentlich des Fortbildungskursus im Forstamt Konradsdorf am 16. bis 19. August 1927 gegebene Hauptübersicht der Holzbodenflächen (s. Broschüre des Deutschen Forstvereins über den genannten Kursus S. 134–135) guten Aufschluß. Buche, Eiche und Nadelhölzer (vorwiegend Fichte) nahmen hiernach jetzt folgende Flächen ein:

In der	Buche	Eiche	Nadelhölzer
		ha	
1. Altersklasse, 20 und weniger Jahre	19,6	22,5	83,8
2. Altersklasse, 21 bis 40 Jahre	53,4	54,4	62,9
3. Altersklasse, 41 bis 60 Jahre	117,9	40,5	39,0
4. Altersklasse, 61 bis 80 Jahre	144,5	35,8	25,1
5. Altersklasse, 81 bis 100 Jahre	119,5	21,0	19,3
6. Altersklasse, 101 bis 120 Jahre	167,3	28,8	—
7. Altersklasse, 121 und mehr Jahre	233,3	58,6	—

Man sieht hieraus, daß in den beiden jüngsten Altersklassen das erstrebte Ziel der etwa hälftigen Einzelmischung von Buche und Eiche durch die seit 30 Jahren in Anwendung gekommenen Wirtschaftsmaßnahmen erreicht ist. In den älteren Altersklassen tritt der Flächenanteil der Eiche hinter demjenigen der Buche immer mehr zurück, trotz Begünstigung der ersteren bei den Erziehungshieben, weil bei der früher geübten Dunkelschlagstellung die Eiche sich gegen die Buche nicht durchsetzen konnte.

Die Zunahme der Nadelholzfläche in den beiden jüngsten Altersklassen zeigt, daß die beabsichtigte stärkere Beimischung von Nadelholz bereits verwirklicht worden ist.

Die Entwicklung der Jungbestände und ihr derzeitiger Zustand soll nun im besonderen bei einigen besonders charakteristischen Abteilungen besprochen werden unter Heranziehung der Beschreibungen im Führer für die Lehrwanderung im Jahre 1903.

Försterei Lißberg.

Abteilung Stein 6a (S. 113 des Führers von 1903):

Jetzt wüchsiges 64jähriges Stangenholz; Holz-

Digitized by Google

arten nach Massenteilflächen: Buche 3,9 ha, Eiche 0,9 ha, Erle 0,1 ha, Fichte 2,5 ha, Lärche 0,3 ha. Die s. Z. in großen Mengen eingebrachten Ahorn und Eschen sind bis auf kleine Reste verschwunden; von den Eichen hat sich infolge kräftiger Förderung bei den Durchforstungen ein kleiner Teil bis jetzt erhalten; das Feld beherrschen Buche und Fichte nebst Lärche.

Abteilung Stein 2a (Punkt 8 des Führers von 1903 und Punkt 37 von 1928):

In 1903 16jährige Buchenhege mit zahlreichen eingesprengten Eichen, Eschen, Lärchen und 130jährigem Buchen-Eichen-Oberstand. Die Hege war in 1902 und 1903 zugunsten der Nutzhölzer geläutert, d. i. um 10—15 Jahre zurückgedrängt worden. Jetzt 32jähriges Stangenholz, in dem die Eiche, wenn auch nicht in dem erstrebten Anteil, gesichert erscheint. Der Oberstand ist 10 Jahre, von 1896 bis 1905, übergehalten worden ohne Nachteil für den Jungbestand. Von Nadelholz ist fast nichts vorhanden; japanische Lärche in 1911 vertrocknet.

Abteilung Stein 1a (Punkt 11 von 1903, Punkt 36 von 1928):

In 1903 100jähriger Buchen-Eichen-Mischbestand mit 70—80jährigen Lärchen. Die sich einstellende natürliche Verjüngung von Buche und Eiche ist geläutert und, da es sich um Nordhang und reinen Basalt handelt, stark mit Fichte durchpflanzt worden. Die vorhandenen Jungeichen haben hier nur sekundäre Bedeutung (Bodenbesserung); der Buchen-Eichen-Oberstand von 202 fm je Hektar soll noch 15 bis 20 Jahre übergehalten werden. Der Bestand zeigt, daß nicht grundsätzlich auf der ganzen Waldfläche auf Eiche und Buche gewirtschaftet, sondern an geeigneten Örtlichkeiten auch das Nadelholz bevorzugt wird.

Abteilung Stein 12a

zeigt ein nach früherer Behandlung entstandenes 134jähriges Altholz mit einer Derbholzmasse von 221 fm Buche und 25 fm Eiche je Hektar. Der Boden ist bedeckt mit natürlich entstandenem 1—5 m hohem Buchenjungwuchs mit darunter stockenden jüngeren Buchen und Eichen.

Hier setzt jetzt die in Konradsdorf übliche Läuterung ein mit Herausnahme aller Buchenvorwüchse; dabei werden aber jetzt einzelne gut veranlagte Buchenloden belassen.

Abteilung Markt 1a (Punkt 15 von 1903 — Buntsand):

In 1903 127jähriger Buchenlichtschlag mit 12—15jähriger Hege, die 1901/02 zugunsten der Nutzhölzer geläutert wurde unter Verkürzung der Hege um etwa 1½ m.

Jetzt 33jähriges, sehr schönes Stangenholz mit Massenteilfläche von 5,5 ha Buche und 3,5 ha Eiche; letztere ist, bei gleicher Höhe, der Buche im Stärkewachstum weit vorausgeeilt und erscheint völlig gesichert. Die Buche steht teilweise im Zwischenstand, zum größten Teil aber im Unterstand. Der Oberstand ist 10 Jahre nach Erneuerung der Hege abgetrieben worden.

Abteilung Höchst 8

zeigte eine im neuen Verfahren nach Lichtschlag durch Bodenbearbeitung und Einbringen von Eicheln begründete zwanzigjährige Hege von vorwiegend Eiche mit Buchen und sehr schönen Lärchen. Hier ist die Buche durch Frost zurückgegangen, weil der Oberstand, trotz fünfzehnjährigem Überhalten, noch zu früh abgetrieben wurde. So ist stellenweise fast reiner Eichen-Jungbestand entstanden, dessen baldige Unterbauung mit Buche erforderlich wird. Sehr gut hat sich die Deckung des Bodens mit dem bei den Läuterungen anfallenden Reisig bewährt, wodurch stärkere Vergrasung verhindert worden ist.

Försterei Schwickartshausen.

Abteilung Mauersteig 19 (Punkt 19 von 1903, Punkt 31 von 1928) — Basalt:

Sehr schönes gleichmäßiges, durchschnittlich zwanzigjähriges Stangenholz von 0,5 Buche und Hainbuche und 0,5 Eiche auf trockenem Südhang. Eichelsaat im Jahre 1903 in die Riefen angelegter Horizontalgräbchen, nachdem 1901 sämtliche Buchen- und Hainbuchen-Jungwüchse ausgerodet worden waren.

Abteilung Nauheimer Schlag 15 (Punkt 25 von 1928):

2—15jährige, sehr schöne Hege, 0,5—2 m hoch aus 0,4 vorwiegend durch natürliche Verjüngung entstandenen Eichen und 0,6 Buchen mit einzeln eingebrachten Fichten, Lärchen, Douglasien und Kiefern.

Oberstand in Unterabteilung a 328 fm, in Unterabteilung b 196 fm Derbholz je Hektar.

Bestand zeigt, daß auch natürliche Verjüngung der Eiche stellenweise möglich ist und benutzt wird.

Försterei Finkenloch.

Abteilung Hainkohl 30 (Punkt 10 von 1928):

25—30jähriges ideal schönes Stangenholz von 0,2 Roteiche, 0,5 Traubeneiche, 0,3 Buche (im Unterstand), einzelnen Kiefern und Fichten aus Anflug, sowie Douglasien und Lärchen aus Pflan-

Digitized by Google

zung. Begründung auf verangertem Boden unter Buchenoberstand nach Ausroden der Buchenvorwüchse und Umbruch mit Rollegge durch dichte Saat von Traubeneicheln und lockere Saat von Roteicheln. Die Roteichen sind glatt und schlank erwachsen und stehen vorwüchsig in durchschnittlich 5 m Entfernung über die ganze Fläche. —

Die Aufzählung vorbeschriebener Waldbilder, die bei der Lehrwanderung nicht vorgezeigt werden konnten, mag genügen, und es darf wohl auf die Beschreibung der bei der Lehrwanderung eingesehenen Bestände verzichtet werden.

Alle Waldbilder zeigen, daß durch das im Forstamt Konradsdorf seit 30 Jahren geübte Verfahren, mit wenigen Ausnahmen das erstrebte Ziel: Begründung von Mischbeständen von vorwiegend Eiche und Buche mit etwa hälftigem Anteil unter Beimischung von Nadelhölzern sicher erreicht wird. Auch erscheint das zwanzig- bis dreißigjährige Überhalten des Altholzes unter den vorliegenden Verhältnissen unbedenklich und zur Frostsicherung und Zuwachsmehrung gerechtfertigt und vorteilhaft.

Wenn — wie beabsichtigt — zukünftig die Naturverjüngung der Eiche und der Nadelhölzer mehr wie seither benutzt, und Bodenbearbeitung nur dort vorgenommen wird, wo der Bodenzustand es erfordert, und wenn dem Nadelholz eine größere Fläche eingeräumt wird, so kann dieses nur günstig auf die Rentabilität des Betriebs wirken.

Daß das waldbaulich ideale Revier und seine Bewirtschaftung durch das mit außerordentlicher Mühe und Arbeit von Staatsrat Dr. Weber, Oberförster Dr. Künanz und die Betriebsbeamten durchgeführte Weiserflächenverfahren eine bis jetzt in Hessen einzigartige statische Unterlage erhalten hat, gibt der zukünftigen Wirtschaftsführung große Sicherheit und einen besonderen Reiz.

Die hierdurch ermöglichte Verfolgung der Durchmesser-Entwicklung, die schließlich maßgebend für die Bestandsbehandlung ist, ergibt die Möglichkeit ständiger Überwachung der einzelnen Waldteile in bezug auf ihre Leistungen und erhöht die Sicherheit zweckmäßiger Wirtschaftsmaßnahmen.

Außerordentlich erleichtert und vereinfacht wird diese Aufgabe durch die neuerdings von Dr. Weber und Dr. Künanz ausgearbeitete graphische Darstellung eines Durchmesserfachwerks für den ganzen Wald auf einem Blatte, das zugleich Bestandshöhenkurve nach Durchmesserstufen, sowie die Kreisflächen und Derbholzmassen für alle Durchmesserstufen enthält. Diese einfache, zusammengefaßte Darstellung läßt sich noch vielseitig entwickeln, doch kann hier auf sie nicht näher eingegangen werden. Veröffentlichung durch die Bearbeiter wird demnächst erfolgen.

Wenn die Möglichkeit bestände, das Weiserflächenverfahren, vielleicht in vereinfachter Form, auf den gesamten hessischen Staatswald auszudehnen, was hier nicht beurteilt werden soll, würde sich auch für die Leitung der hessischen Forstverwaltung durch die erwähnte Darstellung ein idealer Überblick über die gesamten Holzvorräte nach Stärkeklassen ergeben, wodurch sichere Unterlagen für zweckmäßige und vorteilhafte Holzverwertung gegeben wären.

Erwähnt sei hier noch, daß das Konradsdorfer Weiserflächenverfahren insoweit noch verfeinert werden soll, als außer den Brusthöhendurchmessern auch die Durchmesser in 5 m Höhe mit eigens konstruierter Kluppe gemessen werden. Hierdurch wird eine genauere Erfassung der Nutzholzmengen ermöglicht, die mit den im Gebrauch befindlichen Massentafeln nicht möglich ist. Das Oberholzstück über 10 m Höhe, das bei Laubholz zumeist Brennholz liefert, soll nach festzustellenden Durchschnittswerten eingeschätzt werden.

Es soll nunmehr über die während der Lehrwanderung unter der ehrwürdigen, wohl 400jährigen „Orlitzbuche" stattgefundene Aussprache über die am Vortage gehaltenen Vorträge kurz berichtet werden.

Professor Dr. Borgmann ergriff als erster Redner das Wort. Er stimmte den Ausführungen von Landforstmeister Hesse über „Rationalisierung in der Forstwirtschaft" vollständig bei und hob hervor, daß „wirtschaftliches Denken" auf der ganzen Linie und Produktionssteigerung in den Beständen von Jugend auf dringend erforderlich seien.

Von dem Plenterwald sei eine Produktionsmehrung nicht zu erwarten; höhere Zuwachsleistung sei in ihm nicht möglich, da die jüngeren Altersklassen zu sehr unter dem Druck des Altholzes stünden. Redner verbreitete sich dann über seine Eindrücke bei einem kürzlichen Besuch der von Biolley bewirtschafteten Schweizer Waldungen. Er habe dort einen wirklichen Plenterwald nicht feststellen können, sondern in der Hauptsache 120- bis 140jährige gleichmäßige Bestände von Fichte und Tanne mit Derbholzvorräten von 300 bis 350 fm, unter denen die jüngeren Altersklassen fehlten oder unvollständig vertreten seien. Genutzt seien in den letzten 30—40 Jahren lediglich Durchforstungsanfälle von 9 bis 10 fm Derbholz je Hektar, was dem laufenden Zuwachs entspräche. Der Einschlag sei jetzt von früher 12 fm auf 9 fm herabgesetzt worden; wie die Bewirtschaftung weiter vor sich gehen solle, sei Redner unklar.

Digitized by Google

Das Kontrollverfahren sei sehr sorgsam und genau durchgeführt worden, eigne sich aber nur für die dort vorhandenen kleinen Waldungen, was auch die Ansicht Biolleys sei, der einer allgemeinen Anwendung des Verfahrens keineswegs das Wort rede.

Zu dem Vortrag von Staatsrat Dr. Weber übergehend, stimmte Redner den waldbaulichen Maßnahmen zu, insbesondere sprach er auch seine Befriedigung aus, daß auf bewährten Grundsätzen von Hartig, Hundeshagen und Karl Heyer aufgebaut würde, soweit es die gegebenen Verhältnisse zuließen.

Nicht zustimmen konnte Redner dem „Konradsdorfer Weiserflächenverfahren". Er hält es für zu kostspielig zur allgemeinen Anwendung und unsicher im Erfolg, da nur allergenaueste Aufnahmen zum Ziele führten. Auch zu der geplanten Verfeinerung des Verfahrens durch Ermittelung des 10-m-Stammstückes äußerte sich Redner nicht zustimmend.

Auf den Vortrag von Oberförster Dr. Künanz eingehend, setzt Redner seine nicht zustimmende Kritik des Weiserflächenverfahrens fort und bezweifelt insbesondere den Nutzen der Weiserflächen in taxatorischer Beziehung für die Zukunft.

Redner lehnte dann allgemein die Dr. Künanzschen Theorien ab und setzt sich mit dessen letzter Veröffentlichung in der „Silva" und den darin gegen ihn gerichteten Angriffen auseinander. Er ist der Ansicht, daß das von Hundeshagen, Heyer u. a. errichtete forstwissenschaftliche Lehrgebäude ruhig weiter beibehalten werden könne.

Mit Fortbildung der Forsteinrichtungsmethoden sei er durchaus einverstanden, auch mit Weitergehen in der Kontrolle der Vorräte. Selbst einzelnen genauen Untersuchungen über Ertrag und Zuwachs durch die lokalen Forstbehörden stimmt er zu, jedoch nicht der Unzahl der Erhebungen und dem daraus erwachsenden gewaltigen Zahlenmaterial.

Bei allem Vorgehen sei Vorsicht und langsame Entwicklung zu empfehlen.

Landforstmeister Hesse führt als nächster Redner in Ergänzung seines gestrigen Vortrags aus, daß er Versuchen mit Einführung einer Bilanzierung nicht abgeneigt sei, jedoch zu deren allgemeiner Einführung sich noch nicht entschließen könne. Es stehe auch noch nicht fest, welche Methode zu wählen sei. Die Einführung des Nettoertrags für die Forstverwaltung würde voraussichtlich auf den Widerstand des Parlaments stoßen. Für die nächstjährige Tagung des Hessischen Forstvereins möchte dieses Thema in Aussicht zu nehmen sein.

Oberforstrat Maul hält zur Frage der Rationalisierung „Marktbeeinflussung" für die Holzverwertung für dringend erforderlich. Er weist dabei auf den Zeitungsartikel „Kohle und Holz" von Professor Bergius hin, in dem durch Befürwortung der Verminderung des Brennholzeinschlags für das Kohlensyndikat und den Stahltrust Propaganda gemacht werde. Zu empfehlen sei eine Pressezentrale, die Einfluß auf die Provinzpresse gewinne; auch Ausstellungen wie „Werkstoff Holz" seien zu empfehlen. Es sei Sache des Deutschen Forstvereins, für forstliche Dinge in der Presse Propaganda zu machen.

Forstrat Zentgraf hält die Marktlage für gegeben und wenig beeinflußbar. Zu vermeiden sei unbedingt, daß, wie jetzt vielfach geschehen, bei zurückgehenden Preisen große Holzmengen auf den Markt geworfen würden, wodurch weiterer Preisrückgang hervorgerufen worden sei. Wenn die Preise zurückgingen, müßten auch die Holzverkäufe zurückgestellt werden, was bei entrindetem Nadelholz, mit Ausnahme von Kiefern-Starkholz, sehr wohl möglich sei. Die Staatsforstverwaltung müßte in dieser Frage mit dem Privatwald enge Fühlung halten.

Landforstmeister Hesse unterstreicht die Ausführungen des Vorredners; die Zurückhaltung des Holzes sei jedoch nicht immer erfolgreich. So habe z. B. die Staatsforstverwaltung bei zurückgehenden Preisen Eichen-Starkholz zurückgehalten, jedoch ohne jeden Erfolg, sogar mit Verlust. Mit der Fühlungnahme zwischen Staatsforstverwaltung und Privatwald sei er durchaus einverstanden.

Professor Dr. Vanselow spricht zur Frage des Plenterwalds. Ob er mehr produziere wie gleichalterige Bestände stehe noch nicht fest, da es an Vergleichsversuchen fehle; vereinzelt scheine jedoch Mehrleistung nachgewiesen. In Schweizer forstlichen Kreisen sei allgemeine Ansicht, daß der Plenterwald mehr leiste. Aus waldbaulichen Gründen hält Redner den Plenterwald unter vielen Verhältnissen für angebracht.

Kronenpflege, Unterbau usw. seien im Plenterwald besonders ausgebildet und aus ihm zu entnehmen, wie überhaupt in waldbaulicher Beziehung manches aus ihm zu lernen sei.

Redner kommt dann andeutungsweise auf die finnischen Waldverhältnisse zu sprechen, die er auf einer kürzlich unternommenen Reise nach Finnland kennen gelernt habe, wenn diese Verhältnisse auch auf unsere Waldungen nicht übertragbar seien.

Auch Professor Vanselow spricht dann über seine Eindrücke auf einer Studienreise in die Schweiz. Biolleys Kontrollmethode sei überhaupt kein Forsteinrichtungsverfahren, sondern nur eine Leistungs-

Digitized by Google

kontrolle; der Zuwachs werde nur sekundär festgestellt. Aus der Statistik könne im allgemeinen entnommen werden, was der Wald im großen ganzen je Hektar geliefert habe und leiste. Auch die Ertragstafeln gäben nur ungefähr an, welche Leistung ein Wirtschaftsganzes aufweise.

Die Messung sämtlicher Stämme, wie bei Biolley, sei für unsere Verhältnisse nicht möglich; dagegen sei die Anlage und dauernde genaue Aufnahme von Weiserflächen zu empfehlen. In Finnland habe jedes Forstamt von durchschnittlich 20000 ha 40—50 Versuchsflächen. Da die Ertragstafeln nur Durchschnittswerte angäben, müßten spezielle Aufnahmen gemacht werden, wenn die Eigenart eines Bestandes erfaßt werden solle. Eine starke Vermehrung der Versuchsflächen, besonders für Mischbestände, sei dringend notwendig, und er halte es für einen Vorzug, wenn in jedem Forstamt eine Anzahl Versuchsflächen eingerichtet würden, deren Bearbeitung vielleicht durch die Forstliche Versuchsanstalt als Zentrale erfolgen könne.

Eine Leistungskontrolle sei in der Forstwirtschaft wie in allen wirtschaftlichen Betrieben unerläßlich.

Oberförster Dr. Künanz verteidigt seine Arbeiten auf philosophischen Grundlagen der Logik, die zur scharfen Durchdringung eines Problems erforderlich seien. Er bezieht sich hierbei auf die gleichgehende Auffassung von Geheimrat Dr. Wappes und bedauert die im allgemeinen geringe Anteilnahme der forstlichen Welt diesen Fragen gegenüber. Redner wehrt dann die Angriffe von Professor Borgmann ab und hält die gegenwärtige Aussprache nicht für den richtigen Ort zur Austragung von Meinungsverschiedenheiten; diese sollten in den forstlichen Zeitschriften vor breiterem Kreise zum Austrag kommen.

Forstrat Nicolaus hat bei Einrichtung eines Weiserverfahrens im Forstamt Romrod große Schwierigkeiten beim Herausfinden der richtigen Weiserflächen in Mischbeständen gehabt. Bei der Aufnahme verschiedener Flächen hätten sich Unterschiede bis zu 100 % herausgestellt.

Professor Vanselow empfiehlt für solche Fälle die „Linientaxierung", wie sie auch in Finnland, allerdings für viel größere Verhältnisse, in Übung sei. Die Mischbestände seien so verschieden in ihrer Zusammensetzung, daß eine andere Methode kaum möglich sei.

Professor Borgmann stimmte der Einrichtung einzelner gut aufgenommener Versuchsflächen durch die Lokalbehörden zu, und befindet sich hierin in Übereinstimmung mit Professor Vanselow, auch in der Hinsicht, daß nur eine Leistungskontrolle auszuüben sei. Brauchbare Anhaltspunkte könnten die Versuchsflächen auch für die Forsteinrichtung geben.

Im übrigen empfehle es sich, die vorhandenen Forsteinrichtungsverfahren auszubauen im wesentlichen zu einer Altersklassenmethode mit Vorratsnachweisung.

Der Plenterwald könne schon hie und da am Platze sein, seine Mehrleistung sei aber unsicher.

Hiermit schließt der Vorsitzende die Aussprache mit Dank an die Redner.

Auf dem Wege zur Frühstücksrast wurde noch durch Bergrat Schottler ein Bodeneinschlag gezeigt und erklärt, in dem sich u. a. Latherit, ein in tropischem Klima verwitterter Basalt, vorfand.

Ein gemeinsames Frühstück vereinte nun zum Abschied die männlichen Teilnehmer der Versammlung bei herrlichstem Wetter unter freiem, sonnigen Himmel in dem Garten des idyllisch gelegenen Forsthauses Finkenloch.

Was dabei an Produkten der oberhessischen Schweinezucht dargereicht wurde, spricht für deren hohe Stufe. Nicht minderen Anklang fand der vorzügliche und höchst preiswerte „Stoff", sodaß bei dem Klang eines guten Hörnerquartetts eine recht fröhliche Stimmung sich bald einstellte, besonders als die Damen von einer inzwischen ausgeführten, sehr ausgiebigen Autofahrt in den „hohen Vogelsberg" zurückkehrten.

Einen hochinteressanten, schönen Zwischenakt bildete noch ein Lichtbildervortrag von Professor Vanselow über seine kürzlich unternommene finnische Reise. Seine Frau Gemahlin assistierte hierbei in höchst dankenswerter Weise und mit großem Geschick.

Eine außerordentlich große Anzahl interessanter Aufnahmen von Waldungen und Landschaften belebte aufs wirkungsvollste die hochinteressanten Ausführungen des Redners über die finnische Forstwirtschaft. Die Ergebnisse der dreiwöchigen, über ganz Finnland sich erstreckenden interessanten, aber auch strapaziösen Reise des Vortragenden und seiner Familie sind für ihn hochbefriedigend und erweckten das größte Interesse der Zuhörer. Die vorgeführten Bilder der finnischen Kiefer und Birke mit ihren gegenüber unseren Wuchsverhältnissen so ganz anderen Baumformen erweckte Staunen und Neid bei den Beschauern. Hohe Achtung vor den Leistungen der finnischen Forstwirtschaft, aus der wir auch für unsere Verhältnisse manches lernen können, dürfte für alle Zuhörer das Ergebnis der interessanten Vorführung sein.

Hiermit war der offizielle Teil der 22. Versammlung des Hessischen Forstvereins zu Ende. Mit herzlichen Dankesworten an Professor Vanselow und seine Gattin, wie an die Lokalbehörde und alle, die zum Gelingen der Tagung beigetragen hatten, schloß der Vorsitzende die Versammlung.

Digitized by Google

Nach weiter fröhlich verlaufenem Abschiedstrunk, bei dem noch einige Mitglieder der grünen Garde die Kapelle ersetzten und ihre respektable Fertigkeit im Waldhornblasen zeigten, lichteten sich die Reihen.

Teils zur Heimreise mit den Abendzügen, teils zum nochmaligen Übernachten in dem schönen Bad Salzhausen wurden alle Teilnehmer programmmäßig und sicher befördert.

Alle schieden von dem schönen Fleckchen unseres Hessenlandes mit dem Bewußtsein, eine schöne, interessante Tagung mit reichen Anregungen verlebt zu haben.

Literarische Berichte.

Statistische Nachweisungen der badischen Forstverwaltung für das Jahr 1925 und für das Jahr 1926. XXXX. (240 Seiten) und XXXXI. (156 Seiten) Jahrgang. Karlsruhe 1928, Buchdruckerei C. F. Müller.

Während die Statistik für das Wirtschaftsjahr 1924 (1. Oktober 1923 bis 30. September 1924), dessen erste Monate noch in die Inflationszeit fielen, nur für die Materialerträge aufgestellt werden konnte, sind in den beiden jetzt vorliegenden Nachweisungen zum ersten Male seit dem Kriege beim Staatswalde auch wieder die Gelderträge enthalten. Für die Gemeinde- und Körperschaftswaldungen wurde auch weiterhin, im Gegensatz zu den statistischen Nachweisungen bis zum Jahre 1914, auf die Nachweisung der Gelderträge der Nebennutzungen und der Jagd sowie der Aufwendungen für Kulturen und Holzabfuhrwege verzichtet. Man begnügt sich hier mit einer Materialertragsstatistik.

Gegenüber der gekürzten Statistik der Jahre 1919 bis 1924 (XXXIX. Jahrgang) wird im wesentlichen wieder der Umfang der Vorkriegszeit aufgenommen durch Wiedereinführung folgender Tabellen:

1. „Holzgeldertrag nach Betriebsklassen in den Staatswaldungen";
2. „Verzeichnis der forstwirtschaftlichen Arbeitslöhne in den Staatswaldungen";
3. „Nachweisung der Durchschnittserlöse in den Staatswaldungen";
4. „Nachweisung der hauptsächlichsten Einnahmen und Ausgaben in den Staatswaldungen" (früher „Nachweisung über den Gesamtertrag der Domänenwaldungen");
5. „Übersicht der zur Anzeige gekommenen Forststraftaten."

Eine Reihe entbehrlicher Nachweisungen bleiben aber gegenüber der Vorkriegsstatistik auch weiterhin weg.

Jahrbuch des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands. Herausgegeben von der Geschäftsstelle des Vereins, Eberswalde, Schicklerstraße 45. 14. Jahrgang, nach dem Stande vom 1. Juli 1928. Verlag von J. Neumann, Neudamm. 340 Seiten. Preis: fest geh. 7 RM. (Die Mitglieder des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands erhalten das Buch zu ermäßigtem Preise.)

Ein sehr reichhaltiges Buch, das nicht nur jedem Privatforstbeamten, sondern auch jeder Behörde, die mit dem deutschen Privatwalde und den deutschen Privatforstbeamten zu tun hat, ebenso sehr vielen kaufmännischen und industriellen Unternehmungen wegen des wertvollen Adressenmaterials von Nutzen sein kann, weil die sämtlichen Vereinsmitglieder mit genauer Anschrift wiedergegeben sind, außerdem der Vorstand und die Gliederung des Vereins. Das Jahrbuch enthält ferner die Satzungen für den Verein und die ihm angegliederten Einrichtungen, die Bestimmungen über Annahme und Ausbildung im Privatdienst, über die Prüfungen, die der Verein selbst abhält oder an denen er beteiligt ist. Stellennachweis, Pensionskasse, Dienstverträge und Versicherungsamt sind durch den Abdruck von Satzungen, Geschäftsordnung usw. erläutert. Das Jahrbuch beansprucht somit weit über den Rahmen der deutschen Privatforstbeamtenschaft und des Privatwaldbesitzes hinaus das Interesse der forstlichen Welt.

„Waldheil." Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1929. 41. Jahrgang. I. Teil: Taschenbuch in festem grünen Leinen. II. Teil: Forstliches Hilfsbuch für den Gebrauch am Schreibtisch. Preis: schwache Ausgabe A 2.50 RM., starke Ausgabe B 3 RM.

Erhebliche Änderungen hat der bekannte Waldheil-Kalender auch diesmal nicht erfahren. Allerdings ist überall der neueste Stand der Dinge berücksichtigt worden. Bei der Wiedergabe der Eisenbahntarife, die leider nicht zur Ruhe kommen, ist er jedoch inzwischen schon wieder überholt worden.

Den Besonderheiten Sachsens wird auch diesmal wieder ein kleines Heft gerecht, das auf besonderen Wunsch den für dieses Land bestimmten Exemplaren beigefügt wird.

Das „Forstliche Hilfsbuch" enthält diesmal am Schlusse einen Artikel von Syndikus J. Bauer aus Leipzig über das am 1. Oktober 1928 in Kraft getretene Waffenbesitzgesetz (Reichsgesetz vom 12. April 1928), dessen Studium dringend empfohlen werden kann.

Digitized by Google

Taschenbuch der Deutschen Jäger-Zeitung. 1929. 4. Jahrgang. Herausgegeben von der „Deutschen Jäger-Zeitung". I. Teil: Taschenbuch in festem grünen Leinen. II. Teil: Jagdliches Hilfsbuch. Verlag von J. Neumann, Neudamm.

Um das Taschenbuch nicht zu stark und dadurch unhandlich und zum Tragen in der Brusttasche unbequem zu gestalten, ist die neue Ausgabe zum ersten Male in zwei Teile gegliedert, wie beim Waldheil-Kalender schon seit Jahren. Alles, was draußen im Revier nicht benötigt wird, ist im zweiten Teil, dem Jagdlichen Hilfsbuch, untergebracht, das recht reichhaltig ist.

Jagd-Abreißkalender 1929. Herausgegeben von der „Deutschen Jäger-Zeitung". 15. Jahrgang. Verlag von J. Neumann, Neudamm. Preis: 3 RM., in Buchform geb. 5 RM.

Wie seine Vorgänger will auch der neue Jahrgang dieses prächtigen Jagdkalenders erbauen und belehren und in den Herzen seiner Leser Liebe zur Natur und Sinn für waidgerechtes Jagen wecken und bewahren. Die Art der Zusammenstellung ist vortrefflich und die technische Ausführung, die auch im kleinsten die neuesten Errungenschaften im Bilddruck verwendet, vorbildlich. So verdient der Kalender die Anerkennung der ganzen Jägerwelt.

Notizen.

Internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten.

Die Forstliche Versuchsanstalt Schwedens hat folgendes Rundschreiben in vier Sprachen (deutsch, englisch, französisch und schwedisch) ergehen lassen:

„Erstes Rundschreiben. Stockholm, im September 1928.

Internationaler Kongreß forstlicher Versuchsanstalten. Stockholm 1929.

Vorbereitende Schritte.

Um die wissenschaftliche Forschung zu fördern und die wissenschaftliche Zusammenarbeit und den Gedankenaustausch zwischen den forstlichen Versuchsanstalten verschiedener Länder zu erleichtern, wurde im Jahre 1891 auf einer Versammlung in Badenweiler ein internationaler Verein unter dem Namen „Internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten" oder „L'Union internationale des stations de recherches forestières" gegründet. Die Aufgabe des Verbandes war es, auf internationalen Kongressen und Zusammenkünften Fragen von Bedeutung für die forstliche Forschungsarbeit zu erörtern, den wissenschaftlichen Gedankenaustausch zwischen verschiedenen Institutionen zu erleichtern und, wo solches möglich ist, Standardmethoden für forstliche Untersuchungen auszuarbeiten.

Die letzte Versammlung des Verbandes, die sechste, wurde in Brüssel 1910 abgehalten. An dieser Versammlung nahmen Vertreter aus 24 verschiedenen Ländern teil, und man beschloß, daß die nächste Zusammenkunft in Ungarn stattfinden sollte, welches Land durch seinen Vertreter zu einem Kongreß im Jahre 1914 eingeladen hatte. Der Weltkrieg kam indessen dazwischen, und der Internationale Verband forstlicher Versuchsanstalten hat seit der Zusammenkunft in Brüssel 1910 keine allgemeine Versammlung mehr gehabt.

Unmittelbar vor dem internationalen Forstkongreß in Rom 1926 wurde jedoch eine kleinere Konferenz in Zürich zwischen Vertretern von Versuchsanstalten in Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Norwegen, Schweden, der Schweiz und den Vereinigten Staaten abgehalten. Auf dieser Versammlung wurde u. a. beschlossen, den Internationalen Verband der forstlichen Versuchsanstalten wieder ins Leben zu rufen, und der Chef der schwedischen Versuchsanstalt wurde zum Präsidenten des Verbandes gewählt mit dem Auftrage, möglichst einen Kongreß nach Stockholm für das Jahr 1928 oder 1929 einzuberufen. Auf dem Kongresse in Rom wurde die Sache weiter diskutiert, und lebhafte Sympathien für einen Kongreß in Stockholm wurden von mehreren Seiten bekundet, so außer von den Ländern, die in Zürich vertreten waren, auch von England, Holland, Italien, Jugoslavien, Polen, der Tschechoslowakei u. a.

Nachdem anläßlich dessen Reichstag und Regierung in Schweden Geldmittel für einen Kongreß der forstlichen Versuchsanstalten bewilligt haben, erlaubt sich die Forstliche Versuchsanstalt Schwedens hiermit, forstwissenschaftliche Forscher und Vertreter der forstlichen Versuchsanstalten zu einem Kongreß in Stockholm im Juli 1929 laut nachstehendem vorläufigen Programm einzuladen. Wir bitten Sie, sobald es Ihnen möglich ist und spätestens vor Ablauf dieses Jahres, Ihre Teilnahme anzumelden und weitere Vorschläge zu Diskussionsstoffen einzusenden, wie auch die Vorträge anzumelden, die Sie oder Ihre Vertreter zu halten wünschen.

Da im nächsten Jahre 19 Jahre verstrichen sein werden, seitdem der Internationale Verband seine letzte Zusammenkunft abhielt, und da die forstwissenschaftliche Forschung inzwischen eine in vielen Hinsichten großartige Entwicklung durchgemacht nnd eine immer größere Bedeutung in kultureller und wirtschaftlicher Beziehung erlangt hat, so hoffen wir auf eine zahlreiche Beteiligung an den Verhandlungen des Kongresses.

Vorläufiges Programm.

Der Kongreß wird in Stockholm in den Räumlichkeiten der Forsthochschule am Montag, den 22. Juli 1929, eröffnet und dauert vom 22. bis 27. Juli.

Verhandlungsgegenstände:

Reorganisation des Internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten und Annahme von Satzungen für denselben.

Übereinkommen betreffs einer internationalen forstlichen Bibliographie.

Diskussion über Standardisierung von Meßmethoden und Probeflächenuntersuchungen.

Diskussion über Methoden und Terminologie auf dem Gebiete der forstlichen Bodenkunde.

Orientierende Vorträge auf dem Gebiete der forstwissenschaftlichen Forschung.

Exkursionen:

Vor dem Kongreß wird eine etwa eine Woche dauernde Reise durch Süd- und Mittelschweden veranstaltet und nach dem Kongreß eine gleichfalls einwöchige Exkursion nach Nordschweden. Der Zweck der Exkursionen ist, die verschiedenen Waldregionen Schwedens und die Forstbetriebsmethoden innerhalb derselben sowie die wissen-

Digitized by Google

schaftlichen Feldarbeiten der Forstlichen Versuchsanstalt zu demonstrieren.

Während der Kongreßwoche werden kürzere forstliche Exkursionen in die Umgebung Stockholms veranstaltet werden.

Das endgültige ausführliche Programm wird später versandt werden.

Antworten und Anfragen betreffs des Kongresses sind zu richten an Statens skogsförsökanstalt, Experimentalfältet, Schweden.

Arvid Lindman, Vorsitzender der Direktion der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens.

Henrik Hesselman, Vorstand der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens."

Die Forstwirtschaft auf der 4. „Grünen Woche Berlin" 1929, 26. Januar bis 3. Februar.

Der Deutsche Forstverein hat es nach dem Erfolg der diesjährigen Sonderausstellung „Forstwirtschaft" auf der „Grünen Woche Berlin" wieder übernommen, unter Mitwirkung der nachgenannten Stellen die Sonderausstellung „Schutz des Waldes als Wirtschaftsgut" in einem wesentlich erweiterten Rahmen zu veranstalten.

Es wirken an der Sonderausstellung mit:

Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft,
Brandenburgischer Waldbesitzer-Verband,
Fachabteilung für die Forstwirtschaft in der Preußischen Hauptlandwirtschaftskammer,
Hauptausschuß für forstliche Saatgutanerkennung,
Märkischer Forstverein,
Preußisches Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten,
Reichsforstwirtschaftsrat,
Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft,
Reichsverband deutscher Waldbesitzerverbände,
Verein deutscher Korbweidenzüchter,
Vereinigung der Samenhändler des Deutschen Reichs,
Vereinigung deutscher Forstbaumschulen,
Vereinigung deutscher Klenganstalten,
Verlag „Deutscher Forstwirt".

Die Sonderausstellung wird sich in folgende Abteilungen gliedern:

Schutz des Waldes gegen Feuer.
Schutz des Waldes gegen andere Naturereignisse.
Schutz des Waldes gegen Tiere.
Schutz des Waldes gegen Menschen.

In diesen Abteilungen werden die einzelnen Gebiete wissenschaftlich dargelegt und durch Anschauungsobjekte aus der Praxis erläutert werden. Auf diese Weise wird die Ausstellung „Schutz des Waldes als Wirtschaftsgut" eine einzig dastehende Veranschaulichung, die in allen Fachkreisen des In- und Auslandes größte Beachtung beanspruchen muß. Aber auch die breiteste Öffentlichkeit wird viel Wissenswertes und Interessantes aus der Sonderschau mitnehmen können. Der für den Schutz des Waldes arbeitenden Technik und den einschlägigen Industriefirmen ist es ermöglicht, auf Grund des zu erwartenden starken Besuches ihre Erzeugnisse ernsthaften Interessenten zu zeigen. Dem Waldbesitz wird die Besichtigung der Ausstellung ermöglichen, seinen Betrieb auf diesem Gebiete organisatorisch und technisch zu verbessern. Als ein Hauptergebnis wird festzustellen sein, daß in weiteste Kreise Verständnis getragen wird für den Wert des Waldes als Wirtschaftsgut überhaupt und für die Möglichkeiten, zu seinem Schutze und zu seiner Erhaltung beizutragen. Die bisherigen forstlichen Sonderveranstaltungen der „Grünen Woche Berlin" haben stärkstes Interesse gefunden und anregend gewirkt. Auch die kommende „Grüne Woche Berlin" wird in der forstlichen Sonderschau einen zahlreichen Besucherkreis begrüßen können, zumal auch eine großzügige Auslandspropaganda von der Ausstellungsleitung in die Wege geleitet ist.

Deutscher Forstverein.

Mitgliederversammlung Danzig-Königsberg 1929. Vorläufige Mitteilung.

Bei der Mitgliederversammlung in Dresden wurde beschlossen, daß die nächstjährige Mitgliederversammlung in Danzig und Königsberg stattfinden soll. Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI.) hält seine nächstjährige Versammlung gleichfalls in den genannten Städten ab. Er hat den Vorschlag gemacht, daß beide Versammlungen in einen gewissen Zusammenhang gebracht werden möchten, hauptsächlich von der Erwägung ausgehend, daß bei seinen Verhandlungen in umfangreicher Weise die Besprechung des Gegenstandes „Holz als Stoff" stattfinden wird.

Der Ausschuß unseres Vereins ist mit Freude auf diesen Vorschlag eingegangen. Das Programm des VDI. ist bereits festgelegt. Die Versammlung soll in den Tagen vom 21. bis 24. Juni stattfinden. Dadurch ergibt sich für den Deutschen Forstverein die Notwendigkeit, seine Mitgliederversammlung, die sich zeitlich anschließen soll, von der bisherigen Gepflogenheit abweichend, erheblich früher abzuhalten. Diese Abänderung gründet sich nicht nur auf die eben dargestellte Lage, sondern auch auf den Rat unserer örtlichen Geschäftsführer, die aus klimatischen Rücksichten eine Tagung mitten im Sommer für zweckmäßiger halten als eine solche im August oder September. Der VDI. ist am 21. Juni in Danzig, vom 22. mittags ab in Königsberg, wo am 23. die Hauptversammlung stattfindet. An dieser sollen die Mitglieder unseres Vereinsausschusses und einiger Sonderausschüsse teilnehmen. Demgemäß würde die Anordnung für den Deutschen Forstverein in folgender Weise stattfinden müssen:

Montag, den 24. Juni, vormittags: Zusammentreffen in Berlin für alle Teilnehmer aus dem Süden und Westen des Reiches, von da Fahrt im Sonderzug nach Danzig, dort Eintreffen etwa um 18 Uhr. Begrüßungsabend im Artushofe.

Dienstag, den 25. Juni: Vollversammlung in Danzig. Abend: Seebad Zoppot.

Mittwoch, den 26. Juni: Fahrt nach Königsberg, entweder mit Schiff oder Bahn. Nachmittags: Vollversammlung in Königsberg.

Donnerstag, den 27. Juni, vormittags: Teilversammlungen. Nachmittags: Ausflüge in die Nähe oder Fahrt nach Allenstein, von wo aus am folgenden Tage weitere Ausflüge stattfinden.

Als Verhandlungsgegenstand ist bereits jetzt festgelegt „Waldbau und Wirtschaftlichkeit."

München, den 19. Oktober 1928.
Franz-Josef-Straße 30/I. Dr. Wappes.

Oberforstmeister Schilling †.

Am 31. Oktober verschied plötzlich in Eberswalde Oberforstmeister Professor Dr. h. c. Ludolf Schilling.

Nach Aufhebung der Direktorial-Verfassung der beiden preußischen Forstakademien war der Verstorbene, der bis dahin Direktor der Forstakademie Münden gewesen war, als Professor und Direktor des preußischen forstlichen Versuchswesens nach Eberswalde zurückgekehrt. Am 1. Oktober 1926 wurde er emeritiert.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. Weber-Freiburg i. B., Rosastr. 21, und Professor Dr. Wagner-Freiburg i. B., Joh. von Weerthstr. 6. Für die Inserate verantwortlich: J. D. Sauerländers Verlag. — Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M., Finkenhofstr. 21. — C. A. Wagner Buchdruckerei A.-G., Freiburg i. B., Bertholdstr. 57/59.

Digitized by Google

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung

Herausgegeben von

Dr. Heinrich Weber und **Dr. Christof Wagner**
ordentl. Professoren der Forstwissenschaft an der Universität Freiburg i. B.

Dezember 1928

J. D. Sauerländers Verlag, Frankfurt am Main

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Kritische Würdigung der natürlichen Verjüngungssysteme vom Standpunkt des alpenländischen Forstmannes. Von Ing. Hans Hufnagl 417

Theoretisches über Zeitfragen der praktischen Forsteinrichtung. Waldbaulicher Hiebssatz, Bestandswirtschaft, Nachhaltbegriff. Von C. Wagner, Freiburg i. Br. 427

Achtundzwanzig Jahre Bestandesverjüngung im württembergischen Schwarzwald-Forstbezirk Calmbach. Von Dr. S. Ramm, Oberforstmeister i. R., Stuttgart 434

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 22. Versammlung des Hessischen Forstvereins am 20. und 21. September zu Bad Salzhausen. Von Oberforstmeister Dr. Schüz, Gießen . 438

Literarische Berichte.

Seite

Statistische Nachweisungen der badischen Forstverwaltung für das Jahr 1925 und für das Jahr 1926 446

Jahrbuch des Reichsvereins für Privatforstbeamte Deutschlands. 14. Jahrgang 446

„Waldheil." Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1929. 41. Jahrgang 446

Taschenbuch der Deutschen Jäger-Zeitung. 1929. 4. Jahrgang 447

Jagd-Abreißkalender 1929. Herausgegeben von der „Deutschen Jäger-Zeitung". 15. Jahrgang 447

Notizen.

Internationaler Verband forstlicher Versuchsanstalten 447

Die Forstwirtschaft auf der 4. „Grünen Woche Berlin" 1929, 26. Januar bis 3. Februar 448

Deutscher Forstverein. Mitgliederversammlung Danzig-Königsberg 1929 . 448

Oberforstmeister Schilling † 448

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 8.— ; Einzelhefte Mark 3.—

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

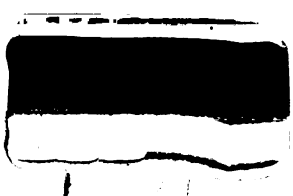
Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06839 8877

BOUND

JUN 20 1929

UNIV. OF MICH.
LIBRARY



Digitized by Google